

U.D.C. 62.001.5

SPEURWERK DIENT TE BEGINNEN EN TE EINDIGEN IN DE PRAKTIJK

Ir. E. van Gunst

De Afdeling Binnenklimaat is in de loop der jaren min of meer regelmatig naar buiten getreden om de resultaten van haar werkzaamheden te tonen. Het is vandaag precies een jaar geleden dat zij voor het eerst in haar bestaan daarmee voor het forum van het vakgebied een volledige dag vulde. Twee reacties op dit optreden waren aanleiding om hier voor deze (tweede) lezingendag, wat nader in te gaan op enige algemene aspecten van het TNO-werk.

In zijn slotwoord op 26 oktober 1971 merkte de discussieleider, Ir. W.H. Knoll, onder meer op:

".....hieruit blijkt dat het Instituut voor Gezondheidstechniek TNO zich niet opsluit in een ivoren toren, maar bereid is en in staat is, in de praktijk te gaan staan en - ik zou haast zeggen temidden van ons - kennis te nemen van de problemen waarmee geworsteld wordt en hieraan te werken op een wijze dat je zegt: hier worden wegen gewezen waarlangs wij verder kunnen gaan,....."

In een ingezonden commentaar op deze dag merkte de heer B.J. Mutgeert onder meer op:

"Immers, het geven van gratis voorlichting heeft een sterk acquisitie-effect en op deze wijze wordt een scheve concurrentieverhouding geschapen tussen TNO en de zelfstandige bureaus,....."

Beide commentaren zijn duidelijk:

- men zou het (terecht) onjuist achten als TNO zich zou opsluiten in een ivoren toren; TNO dient zich bezig te houden met probleemstellingen ontleend aan de praktijk en de oplossing daarvan - voorts behoort TNO eraan mede te werken, dat deze oplossingen een zo groot mogelijke bekendheid krijgen;
- het publiek is gediend met een duidelijker omschrijving van hetgeen al of niet tot de werkzaamheden van de onder TNO vallende groepen,

afdelingen en instituten.

Doelstellingen en organisatie van TNO

Eén van de bedoelingen indertijd bij de instelling met name van de Nijverheidsorganisatie TNO, was dat men laboratoria in deze centraal gesubsidiëerde organisatie zou kunnen vinden waarvan voornamelijk de middelgrote- en kleine industriën in Nederland gebruik zouden kunnen maken. Deze toch zouden niet in staat zijn voldoende middelen af te zonderen tot het inrichten van eigen laboratoria en zouden derhalve het gevaar lopen te weinig kennis te ontwikkelen om te kunnen blijven. Een ander doel was de oprichting van laboratoria voor wetenschappelijk onderzoek op gebieden die doorgaans alleen van straatswege gefinancierd (kunnen) worden. Bij de vorming van de organisatie moest men reeds bestaande laboratoria en instituten inpassen en kon men nieuwe creëren. De vorm die door de organisatie werd gekozen kent als onderverdeling de zogenoemde Bijzondere Organisaties die elk een stuk menselijke activiteit, als uitgangspunt hebben, resp. liggend op het gebied van: de nijverheid, de voeding, de gezondheid en de rijksverdediging.

Zowel de doelstelling en de wijze van financiering kunnen voor deze organisaties aanzienlijk verschillen. De werkzaamheden vinden plaats in zelfstandige instituten of in geïntegreerde project- en werkgroepen die in eerste instantie zijn ondergebracht in de Bijzondere Organisaties. De naam van deze instituten en werkgroepen geeft een eerste aanwijzing omtrent hun werkterrein. De naam bevat dan of de probleemstelling waarmede men zich bezighoudt - bijv. het Radiobiologisch Instituut - of het soort product dat in het middelpunt van de werkzaamheden staat - bijv. het Houtinstituut. Het is echter meestal niet mogelijk uit een korte naam precies af te leiden wat nu wel en wat niet onder het werkterrein van een instituut valt. Het is moeilijk om geheel te vermijden dat er hier en daar overlappingsgebieden zijn.

Hoewel de Bijzondere Organisaties autonoom zijn en de daaronder ressorterende instituten binnen deze organisaties een grote mate van zelfstandigheid hebben, leiden de richtlijnen, de afspraken en een goede

dosis gezond verstand vele zaken in de organisatie naar een juiste plaats en naar de nodige samenwerking. Maar aangezien zelfs intern het vinden van de juiste weg soms enig nadenken vereist, is het geen wonder dat de buitenwereld met het vinden van de juiste poort wel eens moeite heeft. Door de vele mogelijkheden in dit grote geheel zal het vormen van de eigen taakstelling met overleg moeten plaatsvinden. Zo houdt het Instituut voor Gezondheidstechniek zich bezig met het uitvoeren van onderzoek en het geven van voorlichting op het gebied van gezondheidstechniek gericht op de relatie tussen milieufactoren en de gezondheid in de ruimste zin, en technische oplossingen voor het bevorderen van een gezond milieu.

De Afdeling Binnenklimaat van dit Instituut houdt zich uiteraard bezig met het klimaat binnenshuis. Daaronder valt het klimaat in woningen, fabrieken, scholen, kantoren, sportaccomodaties, ziekenhuizen, enz.

In schema 1 zijn de principe-contacten van de Afdeling Binnenklimaat weergegeven zoals die o.a. volgen uit de plaats en taakstelling van het Instituut voor Gezondheidstechniek waartoe zij behoort, met daarnaast enkele andere afdelingen. Wij zijn van mening dat bij de plaatsbepaling van afdelingen en hun taakstellingen duidelijke impulsen van buitenaf uit de verschillende vakgebieden, bijzonder zijn toe te wijzen. Zonder deze impulsen zou een poging tot taakstelling zelfs hol kunnen zijn. Spuurwerk kan niet anders uit haar ivoren toren worden "bevrijd" - gelijk Doornroosje - dan door een zekere affectie van buitenaf.

Financiering van TNO

Publicaties van het Centraal Bureau voor de Statistiek vermelden de in Nederland aan spuurwerk uitgegeven bedragen; zie schema 2.

In 1967 was met zelf verricht spuurwerk in de B-wetenschappen een totaal bedrag van 1860 miljoen gulden gemoeid. Een groot gedeelte hiervan kwam op naam van ondernemingen in het bedrijfsleven: 1080 miljoen gulden voor de industrie, waarvan 700 miljoen gulden voor de grote

NEDERLAND SPEURWERK B-WETENSCHAPPEN

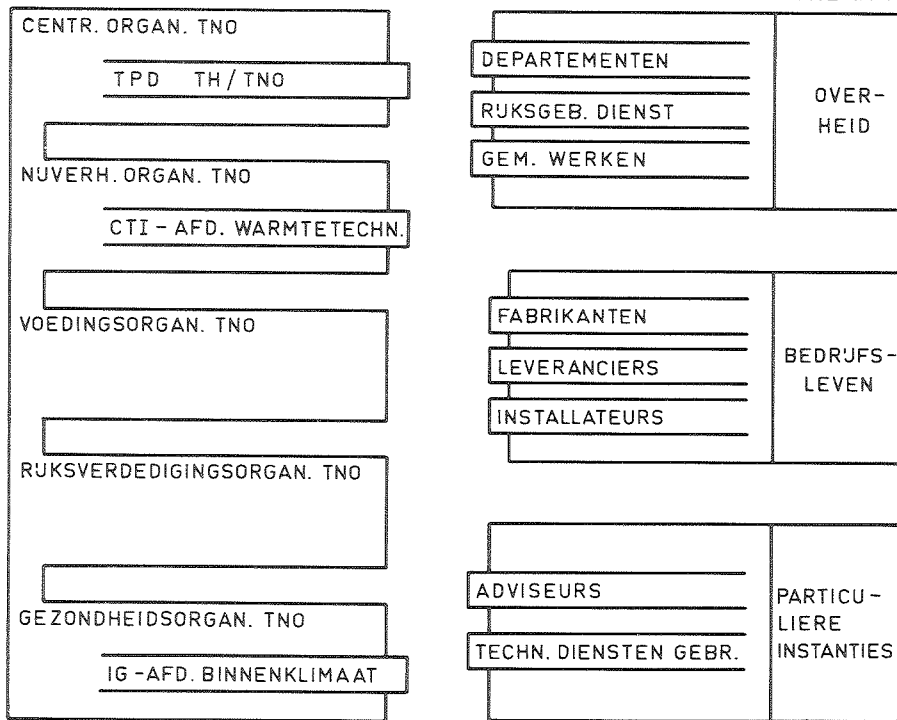
1967

		OVERHEID	DERDEN
UNIV. HOGESCHOLEN	f 400 × 10 ⁶		
SPEURWERKINSTELL.	f 380 × 10 ⁶	96 × 10 ⁶	30 × 10 ⁶ ≅ 24%
	TNO f 126 × 10 ⁶		
ONDERNEMINGEN	f 1.080 × 10 ⁶		
	<u>f 1.860 × 10⁶</u>	<u>f 724 × 10⁶</u>	

1969

UNIV. HOGESCHOLEN	f 357 × 10 ⁶		
SPEURWERKINSTELL.	f 453 × 10 ⁶	116,7 × 10 ⁶	32,2 × 10 ⁶ ≅ 21,5%
	TNO f 148,9 × 10 ⁶		
ONDERNEMINGEN	f 1310 × 10 ⁶		
	<u>f 2120 × 10⁶</u>		

SCHEMA 1



SCHEMA 2

zes en 375 miljoen gulden voor de overige industrie. Het overige deel, 780 miljoen gulden, was gelijkelijk verdeeld over universiteiten en hogescholen enerzijds en speurwerkinstellingen anderzijds. In deze laatste groep behoort de Organisatie TNO, waar een bedrag van 126 miljoen gulden werd uitgegeven. Dit betekende 6,8% van de totale uitgaven voor speurwerk in Nederland over dat jaar. TNO kon deze uitgaven doen omdat 96 miljoen gulden aan rijksmiddelen was ontvangen vermeerderd met een bijdrage van derden van 30 miljoen gulden, voor een groot deel voor werk in opdracht of "met inspraak".

De getallen over het jaar 1969 leren, dat de totaal uitgaven van TNO vermeerderd waren tot 149 miljoen waarvan 117 miljoen van rijkswege en 32 miljoen van derden. Deze uitgaven vormen 7% van het totaal aan uitgaven aan speurwerk in de B-wetenschappen in Nederland t.w. 2120 miljoen gulden.

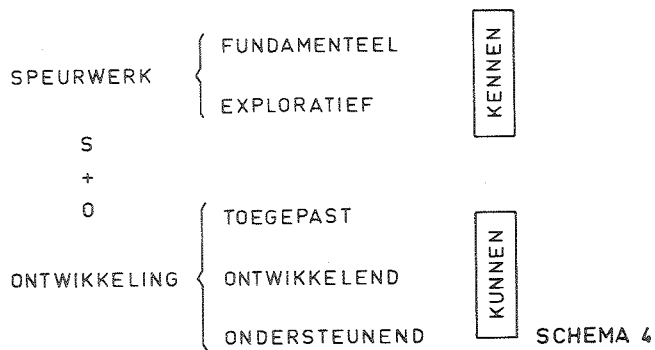
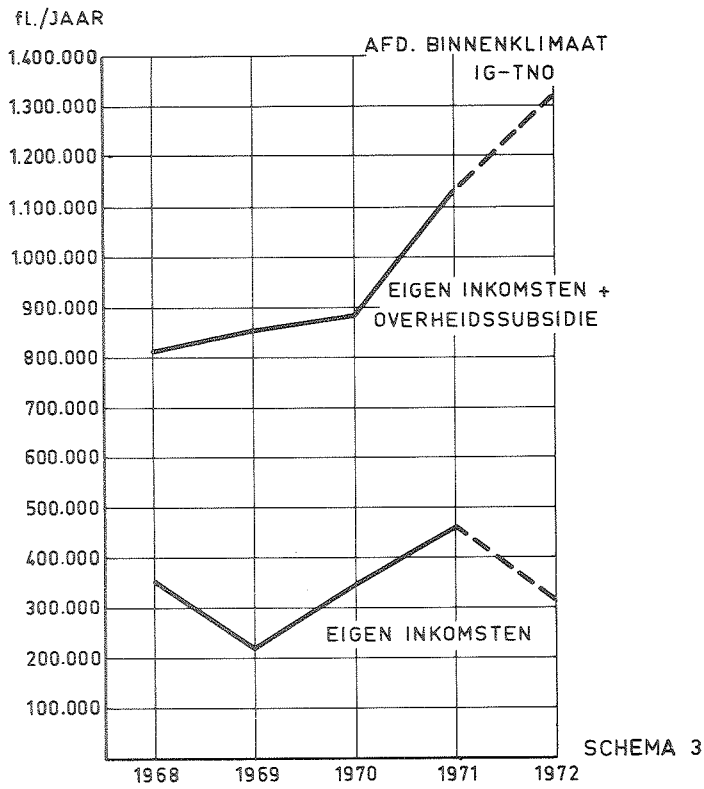
Het totaal aan uitgaven voor speurwerk door het bedrijfsleven bedroeg voor 1969 1310 miljoen gulden.

Volgens deze getallen kwam in 1967 bijna 24% van de TNO inkomsten van derden - in 1969 was dit 21,5%. Deze percentages gelden voor TNO als geheel; voor elk van de Bijzondere Organisaties zal de verhouding anders liggen gezien hun specifieke situatie tot het aantrekken van opdrachten, het verwerven van nationale en internationale fondsen voor research al of niet met inspraak, en het verkrijgen van inkomsten uit octrooien.

Van de Afdeling Binnenklimaat zijn de getallen sinds 1968 weergegeven in schema 3.

De eigen inkomsten blijken een wezenlijk percentage van het totaal budget te bedragen: 25 - 40%. Deze eigen inkomsten hebben echter een zeer fluctuerend karakter. Meer continuïteit in dit aandeel zou mede met het oog op continuïteit in de personeelssituatie het werk zeer ten goede komen.

De door allen gewenste situatie - geen ivoren toren en geen scheve concurrentie - is o.i. slechts te bereiken door intensieve samenspraak tussen betrokkenen uit het vakgebied en de speurwerkorganisatie.



De keuze van het werk dat men entameert kan in belangrijke mate worden beïnvloed door de mogelijkheden tot het verwerven van inkomsten, d.w.z. de mogelijkheden tot het verkrijgen van opdrachten. Daarom kan men de taakstelling en de mogelijkheden tot financiering niet los van elkaar zien.

Speurwerkprogramma's en resultaten

Het is gebruikelijk speurwerk te onderscheiden in enkele soorten, zoals in schema 4 aangegeven. Het meest fundamentele werk als ene uiterste en het direct op toepassing gerichte werk als andere uiterste. Voor een organisatie als TNO willen wij er nog eens de nadruk op leggen dat het element "toegepast" te allen tijde aanwezig behoort te zijn: er moet een duidelijke relatie bestaan tussen het te ondernemen speurwerk en de toepassingsmogelijkheid daarvan. Zeker in de aanvangsperiode geschiedde de programmering van de werkzaamheden en hun financiering uit de subsidie op een min of meer ambtelijke wijze.

Thans zijn in de bestuursorganen meer dan voorheen naast vertegenwoordigers van diverse openbare lichamen ook vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven, de directe praktijk, actief bij het opstellen van de programma's betrokken. Hoewel het bedrijfsleven daarbij meestal een zekere mate van - overigens begrijpelijke - haast heeft, dienen de speurwerkprogramma's op lang zicht zoveel mogelijk in overeenstemming te zijn met de ontwikkelingsplannen van de Overheid, het bedrijfsleven en de industrie - kortom de praktijk.

Dat het op elkaar afstemmen van speurwerk en toepassing binnen één concern (grote zes) meestal wat eenvoudiger is, zal duidelijk zijn. Wanneer speurwerk daar tot verkoopbare resultaten leidt zal het bovendien de mogelijkheid scheppen nieuw speurwerk te entameren. Een bepaalde hoeveelheid speurwerk zal echter ook moeten worden verricht om de kennis te leveren die in de nabije toekomst nodig zal zijn.

Naast de inkomsten uit de rijkssubsidie bestaat, wat men in TNO-krin-

gen noemt "speurwerk met inspraak". Hieronder wordt speurwerk verstaan waarvoor de kosten gedeeltelijk worden gedragen door derden, welke in ruil daarvoor inspraak hebben bij het opstellen van de programma's. Hier is de invloed van de praktijk op de TNO-programmering veel duidelijker. De initiatiefnemers weten immers doorgaans vrij exact voor welk probleem zij een oplossing zoeken, zodat bij het speurwerk met inspraak de vraagstellingen in belangrijke mate of geheel haar oorsprong hebben in de praktijk. De programma's worden in samenspraak met de betrokken TNO-instituten opgezet en in de meeste gevallen vindt een begeleiding van de uitwerking plaats in een werkgroep waarin leden zitting hebben die in hun dagelijkse functie in de praktijk met de betreffende problemen worden geconfronteerd.

Uit de opmerkingen van Ir. Knoll leidden wij af, dat de werkzaamheden waarover wij vorig jaar rapporteerden en die voornamelijk het gesubsidiëerde speurwerk en "speurwerk met inspraak" betroffen, door het vakgebied duidelijk werden herkend als essentiële vraagstellingen. Nu de bedragen die speurwerk vragen steeds groter worden en de tijd die wij ons ermee bezig hielden langer is geworden waardoor onze kennis is toegenomen, is het des te wenselijker dat zowel de speurwerkprogramma's zelf als de resultaten daarvan in zo breed mogelijke kring bekendheid hebben.

Het werken op basis van een centrale subsidiëring heeft verschillende voordelen.

Men kan er zeker van zijn dat de diverse probleemstellingen voor de uiteenlopende gebieden aan de beurt komen en dat niet zuiver praktische, wellicht opportunistische, argumenten van één dag de doorslag geven. Men kan op een wetenschappelijk verantwoorde en onpartijdige wijze werken. Daarbij moet echter worden opgemerkt dat het werk uiteindelijk alleen maar "leuk" blijft als de in het laboratorium verworven kennis daarna ook buiten het laboratorium gebruikt wordt. Van onze kant zal hieraan alle aandacht en zorg die maar mogelijk is besteed worden. Alle aandacht die vanuit de praktijk wordt gegeven om hiervan een gemeenschappelijk gesprekstema te maken, hetzij binnen TNO-adviescolleges, hetzij daarbuiten, zullen door ons naar waarde worden geschat.

Als gesprekpunten kunnen o.m. worden genoemd:

- 1) Aan welke kennis heeft de praktijk de komende 5 - 7 jaar behoefte;
- 2) Op welke wijze kunnen TNO-speurwerkprogramma's meer bekendheid krijgen en hoe sluiten zij aan op de behoefte als bedoeld in punt 1;
- 3) In welke vorm dienen spurwerkresultaten te worden aangeboden opdat ze toegankelijk worden voor een zo groot mogelijke kring gebruikers;
- 4) In welke mate en langs welke lijnen dienen deze publicaties te worden verspreid.

Opdrachten

Anderzijds leiden wij uit het commentaar van de heer Mutgeert af dat, waar wij ons op praktijkterrein begeven, in de buitenwereld wel eens twijfels bestaan of wij dit op de juiste manier doen. Uit de aard der zaak zal het duidelijk zijn dat wat wij zelf willen in deze aanzienlijk minder belangrijk is dan hetgeen de buitenwereld van ons verlangt. Net zomin als het altijd direct duidelijk is waar men in TNO moet aankloppen met diverse zaken, zomin is duidelijk omschreven met welke vragen men zich wel tot de organisatie kan wenden en met welke niet. Met deze opmerking doelen wij nu even niet op het spurwerk, maar op andere hulp die een organisatie als TNO kan bieden, zeker nu, na enkele decennia werkzaamheid en ervaring. Deze hulp kan meer, maar ook wat anders zijn dan het verrichten van nieuw onderzoek. De aard van de vragen waarmee men bij onze organisatie aanklopt is dan ook van zeer uiteenlopende aard. Hoe zeer uiteenlopend, kunnen wij illustreren met een tweetal extreme voorbeelden uit onze eigen ervaring in de loop der jaren.

Het eerste geval betrof een verzoek om in verband met een octrooizaak aan te tonen dat een bepaalde plastic strip een tochtstrip was. Deze vraag kon geheel op papier worden afgehandeld.

Het tweede geval betrof het verzoek een bepaald radiator type te ontwikkelen met een begeleiding tot en met het stadium dat de eerste goedgekeurde exemplaren uit de fabriek zouden komen. Dit zou erop

neerkomen om een, liefst octrooieerbaar, prototype te ontwikkelen en mede de productie ervan te coachen.

Diverse redenen kunnen leiden tot het accepteren dan wel tot het weigeren van een opdracht. TNO staat hierbij voor de taak tussen diverse klippen door te zeilen.

- 1) Wij moeten voldoen aan onze wettelijke opdracht niet slechts spuurwerk te verrichten, maar ook de resultaten daarvan zoveel mogelijk ten nutte te laten komen aan de praktijk. Deze resultaten zijn niet altijd getallen en gegevens, maar soms ook methodieken die in de praktijk (nog) niet routinematig worden toegepast om allerlei meer of minder goede redenen.
- 2) Wij mogen ons niet in concurrentie begeven met particuliere instellingen of bureaus.
- 3) Wij moeten de consequenties van onze eventuele dienstverlening overzien, zowel voor de opdrachtgever als voor zijn vakgenoten.

Bij dit alles moet in het oog worden gehouden dat wij een bepaald bedrag aan eigen inkomsten moeten verwerven.

Ten aanzien van de punten 1 t/m 3 zou de situatie aanzienlijk vereenvoudigd worden indien ontwikkelde kennis en methodieken snel tot specificaties of richtlijnen, dan wel tot algemeen routinematige technieken konden worden verheven. Uiteraard kan dit slechts plaatsvinden in organisaties waarin de vertegenwoordigers van de diverse praktijkgroeperingen een zeer belangrijke stem hebben. Ook ten aanzien van dit thema voelen wij de behoefte aan een gespreksplaats met de praktijk. Aan de orde zouden komen o.m. de vragen:

- 1) in welke vorm kan en moet TNO de door haar verzamelde kennis ten dienste laten komen bij actuele projecten,
- 2) op welke wijze dient TNO ontwikkelde technieken en methodieken ter beschikking te stellen van de praktijk,
- 3) aan welke specificaties is behoefte.

In het septembernummer van haar orgaan memoreerde TVVL nog eens taak

en doelstelling, waarin onder meer het volgende wordt gezegd:

"Haar algemene doelstelling is: Het bevorderen van de wetenschap en de techniek op het gebied van de verwarming en de luchtbehandeling, daarbij inbegrepen het toegankelijk maken van de resultaten van het wetenschappelijk speurwerk voor de praktijk,....."

Wij zijn TVVL erkentelijk, dat zij met het organiseren van deze dag waarop wij als TNO wederom in de gelegenheid zijn om een serie voordrachten te houden, getrouw is aan deze doelstelling. Waren het verleden jaar voornamelijk resultaten van speurwerk die werden medege-deeld, dit jaar is de stof afkomstig van activiteiten die leiden tot meer algemeen aanvaarde richtlijnen, routinetechnieken en specificaties. Waren verleden jaar alle auteurs afkomstig uit de Afdeling Binnenklimaat van het Instituut voor Gezondheidstechniek TNO, het ligt in de lijn van deze activiteiten dat een en ander geschiedde in samenspel met specialisten uit andere disciplines.