

Red. 1981

Rede uitgesproken door prof.ir. B.P.Th. Veltman, rector magnificus, TH Delft, ter gelegenheid van de opening van het Academisch Jaar.

---

1981

Geachte toehoorders,

De opening van het studiejaar is een academische plechtigheid die in ons land gemakkelijk aangegrepen wordt om het hart te luchten over wat de universitaire wereld in het afgelopen jaar nù weer overkomen is en wat haar in het komend jaar ongetwijfeld nog te wachten staat. Meestal in de trant van: dit jaar was nog slechter dan vorig jaar, maar in ieder geval is het beter dan volgend jaar. Door de jaren heen hebben wij de vreugde dat al onze dertien universitaire instellingen nog tot feestelijke jaaropeningen in staat bleken, genegeerd en hebben afkeurende kanttekeningen de overhand gehad.

Nu moet men in de academische sfeer niet te zwaar tillen aan een kritische benadering. De venijnige opmerkingen waarmee bestuurlijke stukken veelvuldig getooid worden, dienen in het algemeen slechts om de gedachte aan de hiërarchische bevoegdheid of de democratische waakzaamheid van de commentator levendig te houden.

In de situatie waarin ik mij thans bevind zou deze houding echter het najagen van wind zijn. Immers bij de aanvang van het afgelopen studiejaar werd duidelijk de in Delft zo populaire Commissie voor de Bestuurshervorming, kortweg Cie. Slagter, de positie van de rector in het universitair bestuur. Daaruit bleek zonneklaar dat hij weliswaar heel geschikt werd bevonden voor een inbreng in het College van Bestuur ten aanzien van onderwijs en onderzoek, zulks echter onverlet de bevoegdheden van de overige leden op hetzelfde onderwerp. En voorts werd gesteld dat zijn reikwijdte het niet nodig maakte hem bijzondere bevoegdheden toe te kennen. Voor U staat dan ook slechts een oog en oor getuige die U verslag uitbrengt van de lotgevallen van onze instelling. Staat U mij toe dat ik mij daarbij beperk tot een kwalitatieve weergave. Het cijfermateriaal staat vermeld in het jaaroverzicht dat zo aanstonds zal worden uitgereikt.

En wie zich interesseert voor de details van het nationale universitaire gebeuren verwijs ik graag naar het, voor het eerst sinds 1971 weer verschenen, jaarverslag van de Academische Raad. Een voortreffelijk stuk, dat illustreert hoe een klein land groot kan zijn.

De wederwaardigheden van onze instelling vinden meer en meer plaats op een mondiale schaal. Onze projecten in ontwikkelingssamenwerking en aangepaste technologie, alsmede onze export van kennis voor de verwerving van derde geldstroommiddelen voeren ons naar praktisch alle werelddelen. Ook op Europese schaal slaan wij onze vleugels wijder uit: het wordt in toenemende mate noodzakelijk onze opleidingsprestaties aan die van de meest gerenommeerde instellingen elders te toetsen.

Binnen eigen land zijn het de taakverdelingen en werkafspraken met de zusterinstellingen en andere onderzoeksinstituten die ons de weg opjagen of de trein in. Welvaart en vooruitgang voor de Utrechtse vergaderindustrie. In eigen huis zijn het de omvangrijke procesbegeleidingen om tot keuzes te kunnen geraken als de teruggang in de middelen niet meer procentueel doorberekend kan worden, die een onwaarschijnlijke bezetting van de TH overleg ruimten met zich mee brengen. Wij zetten daarvoor zelfs onze brandweerkamer in.

Veltman\_  
red\_  
1981



### "Vooruitgang bij achteruitgang"

Deze aanhef roept associaties op met het woordgebruik zoals dat onder crisissomstandigheden wel gehanteerd wordt om het prijsgeven van terrein te verbloemen, zulks terwille van de handhaving van het moreel. Ik bedoel uitdrukkingen als "onze troepen slaagden erin de vijand tot aanzienlijke frontverkortingen te forceren".

Nu heeft het Wetenschappelijk Onderwijs geen vijand tegenover zich, al doet men graag alsof. Nergens blijkt immers dat ons ministerie de bedoeling heeft om universiteiten met de grond gelijk te maken, danwel onbeschadigd in handen te krijgen. Integendeel, in zijn vasthoudendheid om ons zoveel mogelijk terwille te zijn heeft de minister schulden aan durven gaan waarvan de dekking vooralsnog ongewis is.

Niettemin liggen er wel degelijk frontverkortingen in het verschiet. De TH Delft moet ruim 4% terug in de middelen. Méér dan enige andere universiteiten in ons land. Minder dan vele buitenlandse WO instellingen van naam. De duitse TH's gaan 15% terug en sommige engelse universiteiten zelfs meer dan 30%. Uit deze algemene trend blijkt dat de invloed van het wereldgebeuren op de universiteiten groot is. In ieder geval blijft de invloed van de universiteiten op het wereldgebeuren daar aanzienlijk bij achter.

Nu dient men over dit laatste niet in alle opzichten somber te doen. Er zijn ook gunstige perspectieven. Het schijnbare monopolie van studenten en universiteiten in de zich ontwikkelende werelddelen om als kernen van bewustwordingsprocessen te fungeren is tanende. En dat houdt vooruitgang in. Tenminste als daaraan de betekenis van mondigheid voor veel bredere bevolkingsgroepen toegekend mag worden.

Ook is positief te waarderen de drang tot uitbouw van universiteiten en hogescholen in de bedoelde landen. Onmisbaar blijkt daarbij de helpende hand van geconsolideerde instituten. Onze TH onttrekt zich niet aan haar maatschappelijke taak om de vooruitgang elders te ondersteunen. Wel blijkt die hulpverlening een langdurige en moeizame weg te zijn als men aldus, op waarde vrije wijze, de armste der armen tracht te bereiken.

De tijdige financiering, de loyale beschikbaarheid van deskundigen, het regiem aldaar, onze eigen opvattingen daarover, het zijn allen parameters die de ontwikkelingshulp heel kwetsbaar maken. Een veelheid aan relaties, voor ons Zambia, Tanzania, Bolivia, Sri Lanka, Vietnam, is nodig om althans nog van enige opbrengst te kunnen spreken. In hoeverre dit toch een ondoelmatige werkwijze is en een concentratie van aandacht de voorkeur verdient is een punt van discussie. In ieder geval is de voorbereiding voor een samenwerkingsovereenkomst van de TH Delft met de Universiteit van Suriname als een vooruitgang in de profilering van onze ontwikkelingshulp aan te merken. De initiërende projecten: materialen voor wegeaanleg en bevaarbaarheid van riviermondingen zijn intussen van start gegaan.

Het zou U kunnen verwonderen dat ik zoveel aandacht besteed aan deze toch relatief geringe activiteiten. Wel, los van de humane aspecten, kunnen deze activiteiten de mobiliteit van onze wetenschappers en technici bevorderen en de student dient vertrouwd gemaakt te worden met het buitenland als werkterrein.

Voor de sceptici onder ons zij nog vermeld dat de stap van hulpverlening naar dienstverlening klein is. En dat het inspelen op een derde geldstroom in grootschalige buitenlandse projecten voor een aantal afdelingen, Civiele Techniek, Bouwkunde, Mijnbouwkunde, bevredigender kan zijn dan de exercities op de vierkante meter binnen onze landsgrenzen.

In dit kader past de belangstelling die de TH Delft aan de dag legt voor een integraal dienstbetoon voor uitbreiding van de technische hogeschool van

Amman in Jordanië waarvoor de EEG een kleine 20 miljoen gulden heeft gereserveerd.. Bij mijn weten voor het eerst hebben wij via een tender onze kwaliteiten op tafel moeten leggen en wordt onze TH afgewogen tegen een consortium van engelse universiteiten onder management van de British Council.

Zonder ook maar enigermate de intentie te hebben naar een voornamelijk neringdoende universiteit te streven kan ik niet nalaten enige voordelen van dergelijke acties te noemen:

- de drempel voor een, tijdelijke, werkkring elders is in zulk een groot-schalig collegiaal verband bijzonder laag;
- voor onze internationaal opererende ondernemingen ter plaatse zijn vertrouwen wekkende universitaire relaties en de bijbehorende kwartiermakers een belangrijke ondersteuning;
- het trekt, zij het buitenlandse, doorstromers aan voor ons eigen onderzoek;
- het stelt vakgroepen in staat een aanzienlijke versterking van hun materiële budget te verkrijgen via verrekening van de personeelskosten.

Van China, waar een delegatie van onze TH de meest vooraanstaande technische universiteit, Xing 'Hua, in het afgelopen jaar bezocht, moet men helaas vaststellen dat afstand, taal en leefwijze aanzienlijke praktijk barrières zijn voor een intensieve steun ter plaatse. Graag blijven wij chinese studenten en wetenschappers aan onze TH verwelkomen; hun prestaties verdienen ieders respect.

Wij kunnen ons gelukkig prijzen met de wijze waarop wij buitenlandse studenten van dienst zijn. Vele europese universiteiten hebben daar grote problemen mee. De CRE \*) wijdt daar dit jaar in Grenoble een symposium aan: "the integration of foreign students".

Toegegeven, ons geringe taalgebied behoedt ons voor een ongebreidelde instroom. Dat argument doet geen afbreuk aan de doelmatigheid van de formule voor gespecialiseerde korte opleidingen zoals die door IHC, ITC en RVB \*) worden gegeven.

Vele nationale en internationale congressen en symposia vinden aan onze TH plaats. De afdeling Civiele Techniek organiseerde zelf op één dag een wereldcongres over betonconstructies en een auditorium symposium over energie opslag. Dat men daarbij ook nog kans zag een departementale delegatie kennis te laten nemen van het onderzoek in vervoer en verkeer illustreert de kracht van deze afdeling, maar stelt het College van Bestuur wel voor problemen om minister, staatssecretaris en directeur generaal in de onderscheidene gebieden elkaar niet voor de voeten te laten lopen. Diezelfde dag, dinsdag 2 juni 1981, galmde het al vele jaren ontbrekende geluid van een heil-machine over het TH-terrein, voor de aanloop tot studentenwoningen. Op zo'n moment waant men zich weer in de jaren '60: alles kan, alles lukt, het kan niet op. Maar het is 1981 dus hoogstens vooruitgang bij achteruitgang.

De genoemde relaties naar buiten bieden alle gelegenheid om de kwaliteit van ons onderwijs en onderzoek te toetsen. Toch is een meer systematische vergelijking met de werkwijzen en resultaten elders in de komende jaren noodzakelijk. De kortere studieduur binnen de tweefasenstructuur eist zorgvuldige bewaking van ons eindniveau ten opzichte van dat in andere landen. Het College van Bestuur streeft naar vaste referenties in deze. Het speciale reisbudget voor bevordering van de contacten met Imperial College is een vruchtbare aanpak gebleken. Een verruiming naar de ETH \*), Cornell, Berkeley en de Grandes Ecoles zou een uitstekende voortzetting zijn. Het verdient voorts aanbeveling om met tussenpozen van vijf à tien jaar het onderwijs en onderzoek op de afzonderlijke afdelingen door een extern team van internationale vermaardheid te laten doorlichten. De thans inge-

gestelde CvB-commissie voor Mijnbouwkunde kan als eerste stap in die richting worden opgevat.

Het eerste fase curriculum moet volgend jaar van start gaan. De meeste afdelingen hebben hun plan vrijwel gereed. Slechts bij een enkele afdeling, helaas bepaald niet de kleinste, tekenen zich de contouren van de vereiste spectaculaire contractie in de studieduur nog maar ternauwernood aan de horizon af.

Bij alle problemen die men ontmoet bij de inrichting voor de eerste fase studie zijn overigens ook positieve punten op te merken. Zo heeft de Hogeschoolraad besloten het eerste jaar in kwartalen in te delen met korte examenperioden. Dit laat een schrale dagelijkse collegelast toe, waardoor de student van dag tot dag bij kan blijven met de leerstof.

(Recent onderzoek van onze Onderwijskundige Dienst heeft aangetoond dat studievertraging vooral voortkomt uit een slechte start in een overladen programma).

Ook de uitwerking die onze instelling geeft aan art. 24 bis uit de Wet Tweefasenstructuur over studieadvies en begeleiding verdient alle waardering.

Enige bescherming zal nodig blijken voor de maatschappelijk gerichte vakken bij een verkort curriculum. Een deel van het arsenaal aan keuzevakken zou ongebruikt kunnen blijven. Zulks ten detrimente van het scala van ambities dat de onderafdeling van Wijsbegeerte en Maatschappijwetenschappen thans tentoonspreidt. Wellicht bieden nog in te stellen vrije studierichtingen alsook de tweede fase opleiding hierin uitkomst.

Hoewel de COVWO<sup>\*</sup> zijn advies aan de Academische Raad over de tweede fase inrichting nog moet uitbrengen, is het perspectief voor allerlei nieuwigheden in de technische studie gering. Na aftrek van het lerarenquote, waarbij Delft opteert voor zowel wiskunde (en informatica) als natuurkunde en scheikunde, zal de veelheid van afdelingen en onderzoekgroepen die allen onderzoekers/ontwerpers nodig hebben voor het op peil houden van hun eigen speurwerk weinig ruimte overlaten. Voeg daar nog bij dat de minister de technisch wetenschappelijke onderzoeker/ontwerper opleiding weinig vindt verschillen van een beroepsopleiding, en dat de tweede fase géén programma mag inhouden dat elders tot de eerste fase behoort (geen stapeling van propaedeuses tot multidisciplinaire artisten) dan begrijpt U mijn reserve ten aanzien van wat dan nog mogelijk kan zijn.

Vooralsnog komt het mij al zeer succesvol voor als er naast de arts en de accountant een technisch specialist in het Academisch Statuut wordt opgenomen, die de autoriteit meekrijgt om de gezondheid van de technische systemen te ratificeren, zoals zijn beroepsconfraters dat voor respectievelijk biologische objecten en voor de financiële gezondheid mogen doen.

Ik haast mij om te zeggen dat voorgaande begrenzungen gebaseerd zijn op de door de minister gepresenteerde nota beleidskaders tweefasenstructuur die, zoals U weet, door de gezamenlijke universiteiten en hogescholen categoriaal is afgewezen. De praktijk leert helaas dat zo een standpunt in deze tijd voornamelijk symbolische waarde heeft: wij behouden het recht om in ons ontwikkelingsplan de noodzaak van andere tweede fase aantallen aan te tonen (waarbij het een schrale troost is dat wij ons daarin gesteund weten door de beroepsverenigingen), de kaders veranderen niet.

Deze gang van zaken is tekenend voor de eigentijdse wijze waarop het WO begeleid wordt in het gas terugnemen. Het departement stelt de randvoorwaarden, de Permenente Planningscommissie bedenkt een billijk verdelingsmodel en de Academische Raad hobbelt daar maanden later achteraan met het opstellen van beleidsopties gebaseerd op de instellingsplannen. De omstandigheden veranderen snel. Nog maar een jaar geleden stond hier een samenscholing met spandoeken "het AFS moet van de baan" en werd het College van Bestuur gekappitteld omdat het onderhandelingen voerde met het departement. Intussen hebben wij verscheidene verdedigingslinies moeten verlaten. Onze huidige besluitvormingen kunnen geen gelijke tred houden met de departementale bestuurskracht: de Academische Raad nieuwe stijl mag niet lang meer uitblijven.

Gelukkig degenen die het heft in eigen hand kunnen houden middels de tweede en derde geldstroom. Hun aantal zal toe kunnen nemen, nu de Stichting Technische Wetenschappen, als onderdeel van ZWO, tot stand is gekomen; waarmee ons thans een erkende plaats voor deze vorm van financiering gegund is. Het ziet er echter naar uit dat de TH's zelf in deze geldstroom moeten gaan voorzien. Tegemoetkomend zegt de overheid dan: via verminderde kortingen op de gangbare budgetten.

Met deze gedachte zou men nog kunnen leven, wãre het niet dat deze gelden naar onze bescheiden mening hun doel voorbij schieten als ZWO ze naar andere wetenschapsgebieden loodst.

Het kwaliteitsaspect bij de tweede geldstroom heeft bij onze TH wel flinke stappen vooruit uitgelokt in de beoordelingscriteria voor het onderzoek. Door het College van Dekanen wordt met goede resultaten een input-output analyse beproefd die het onderzoekbudget uit het traditionele sluitpost-slop haalt.

Mede met de aldus mogelijk wordende onderbouwing voor sanerende frontverkortingen zullen wij ons herkenbaarder kunnen profileren en onze sterke punten beter kunnen verkopen. Het contraheren van het onderzoek tot inzichtelijke aandachtsgebieden, waar het College van Dekanen thans in concept aan werkt, is eveneens een stap vooruit. Het zal een onmisbare component blijken in de afstemmingen en afspraken tussen de drie TH's om het gezamenlijke kroondocentenplan, waarvoor in het afgelopen jaar een geslaagde eerste benadering tot stand is gekomen, volledig uit te bouwen. Naar wij allen hopen zal een consistentie met het dit najaar weer op te stellen Ontwikkelingsplan en met de door de minister onlangs aangekondigde landelijke Disciplineplannen (Werktuigbouwkunde is zojuist uitverkoren om de spits te mogen afbijten) mogelijk blijken. Al vrezen velen dat voor het passend in elkaar schuiven van deze drie benaderingen een onvoorstelbaar aantal dimensies nodig zullen zijn.

Terugkomend op het nut van duidelijkheid en hoge organisatiegraad in de aandachtsgebieden wijs ik U graag op enige succesvolle cases uit het afgelopen jaar.

Het Centrum voor Energie bracht niet alleen haar werkterrein met een driedaags symposium en tentoonstelling onder Uw aandacht. Er werd ook in het kader van de IOE \*) een indrukwekkende presentatie gegeven van het kolenonderzoek in Delft, in al zijn diversificaties. Toezeggingen voor externe financiering waren het onmiddellijke resultaat.

De afdeling der Electrotechniek bundelde een vijftal leerstoelen in ontwerp, productie en gebruik van micro-electronica tot een omvangrijk bruggehoofd, waar ZWO via FOM \*) aanzienlijke projectfinancieringen aan toekende.

De afdeling Technische Natuurkunde trok een aantal activiteiten samen tot sub-micronfysica. Vorige week berichtte de minister van Wetenschapbeleid aan het College van Bestuur dat hij akkoord ging met de vestiging van een sub-micron faciliteit bij de TH waarvoor hij vele miljoenen beschikbaar wil stellen, dit met bijval van ZWO/FOM, TNO/TPD en Philips. Het is bevredigend te weten dat onze eigen Beleidsruimte een vliegende start aan dit initiatief heeft gegeven.

Bij de dans om concentratiegebieden dienen vele strategische passen gemaakt te worden. Complete schaakspelen worden opgevoerd.

De lopende gang van zaken rond de voorstellen voor een nationaal programma in de biotechnologie illustreert dit. In eerste instantie denkt men aan Wageningen. Dan blijkt dat met procestechnologie, biochemie en microbiologie Delft zeer sterk staat. Het CIVI-rapport bevestigt dit. Onmiddellijk meldt Leiden zich als onze partner. Dan zegt Groningen dat sommige sterke punten van Delft ook bij hen voorkomen en wijst nog op het achterland. Bij zoveel gegadigden wordt het ondernemingsinstinct wakker. Hier is actie te verwachten! En de beide Amsterdammen bereiden zich voor op een gooi in naar een aandeel in deze markt....

Wie sterk staat kan deze handel koel bedrijven, omdat de uiteindelijke situatie nooit verbejden de werkelijke krachtsverhouding zal geraken in ons land. Maar soms moet men een onwaarschijnlijk gambiet verrichten. De informatica-opleiding is daar een voorbeeld van. "Aan maximaal drie instellingen" zegt de minister in 1980. En in 1981 blijkt men zich bij maar liefst acht instellingen voor deze studie te kunnen inschrijven. Op de beschuldiging van een Nijmeegse docent dat de TH's met trucages heel hoge eerstejaarscijfers bereikt hebben past maar een repliek: "zoudt U bij ons buitengewoon hoogleraar willen worden!"

Dat er strategisch gehandeld wordt in het belang van de eigen instelling spreekt voor zich. De verbloeming daarvan is voer voor psychologen. "Wie niet groot is moet vlug zijn", zegt de Rector van een kleine instelling in het oosten des lands. "Wie niet groot is kan vlug zijn, maar moet wel nauwgezet blijven", corrigeren anderen.

Treffend is ook de gang van zaken rondom de door de minister ter beschikking gestelde emancipatie-leerstoel. Vele instellingen dingen daarnaar. Lange overlegprocedures zijn het gevolg. Bezetting blijft uit. Deze alzijdige belangstelling wekt de schijn dat iedereen dit vakgebied van groot belang acht. Een misleidende gedachtengang omdat bij werkelijke prioriteit men heel wel op eigen kracht zo'n leerstoel tot stand kan brengen.

Vooruitgang bij achteruitgang slaat zeker ook op onze studentenaantallen. Vooruitgang daarin zal de achteruitgang in de middelen op zijn minst vertragen. De nieuwe studierichting Informatica levert een wel haast verbijsterende bijdrage. Helaas moest er voor Industriële Vormgeving een numerus fixus ingesteld worden om de afdeling te behoeden voor een onmogelijke opgave. Gelukkig, of jammergenoeg, voor beide is iets te zeggen, wordt de numerus fixus nauwelijks overschreden.

Verheugend is ook de grote toename van mijnbouwkundige eerstejaars. De vernieuwingen in onderwijs en onderzoek en de bijzonder gunstige arbeidsmarkt spreken kennelijk aan.

De aanmelding voor de nieuwe experimentele studierichting Materiaalkunde heeft nog niet het gewenste niveau bereikt. Het tijdstip waarop de minister zijn fiat gaf voor deze opleiding viel wel heel ongelukkig.

Ook in een ander opzicht is de vooruitgang in studentenaantallen te koppelen aan een achteruitgang. De Audiovisuele Dienst die bij de achteruitgang van het hoofdgebouw is gelegen, zal met zijn voortreffelijke producten de acquisitie van abituriënten systematisch moeten gaan ondersteunen. In het

VWO moeten nog meer begrip en goodwill voor techniek worden gepropageerd. Met genoegen denk ik dan terug aan het lerarensymposium dat hier in deze zomer werd gehouden over Natuurkunde en Techniek.

Voor andersoortige studenten, via 'Open Universiteit' en via het PAO binnenkomend, moet onze TH zich wijd openstellen. Delft is het PATO-centrum en het is zeer bevredigend dat het PATO als eerste wettelijke orgaan voor postacademisch onderwijs in mei jongstleden is ingesteld. Het uitdragen van universitaire kennis naar gebruikers, wie en waar dan ook, verdient en krijgt steeds meer aandacht. Ik wil U op dit moment niet verder vermoeien met uiteenzettingen over transferpunten, innovatie, wetenschapswinkels, dat zijn al overal herkauwde onderwerpen. Ik volsta met de aankondiging van dat het thans met twee functionarissen opererende transferpunt aan onze TH eind november, in samenspel met de RU Leiden en de Erasmus Universiteit Rotterdam feestelijk gepresenteerd zal worden.

Over feestelijke gebeurtenissen gesproken: wij gaan in dezen een zwaar jaar tegemoet. Na de 75 jaar TH als universiteit, het 25-jarig bestaan van de onderafdeling der Wiskunde en het 10-jarig bestaan van de Multidisciplinaire Centra, wacht volgend jaar ons 140-jarig bestaan als school; voorts bestaat de studierichting der Wiskunde 25 jaar en heeft de Delftse Universitaire Pers de 10 jaar gehaald.

In de belendende percelen merken wij op: het 50 jarig bestaan van TNO en de 40 jaar van de Technisch Fysische Dienst TNO/TH. En naar wij hopen zal het 200-jarig bestaan van de diplomatieke relaties met de U.S.A. onze instelling niet onberoerd laten.

In dit aanzwellende feestgedruis verdwijnt de Opening van het Academisch Jaar in het niet. Ik heb trouwens geen idee hoe zo'n opening verricht moet worden. Het eerste college begin ik altijd met het bod omhoog te schuiven, als een soort bede om stilte, Dat kan hier niet. Gemakshalve inverteer ik dit ceremonieel en roep U thans op tot geroezemoes in de recreatieruimte hierneven alwaar U al Uw goede voornemens voor het nieuwe studiejaar nog even aan de mening van anderen kunt toetsen.

Ik dank U voor Uw aandacht.

+ . + . + . + . + . +  
+ . + . + . + . + . +

- \* ) CRE: Conference permanente des recteurs, des présidents et vice chanceliers des université européennes  
IHC: International Hydraulics Course  
ITC: Institute for aerial survey and earth sciences  
RVB: Research Instituut voor Bedrijfswetenschappen  
ETH: Eidgenössische Technische Hochschule  
COVWO: Commissie Onderwijsvraagstukken Wetenschappelijk Onderwijs  
ZWO: Stichting Zuiver Wetenschappelijk Onderzoek  
IOE: Interuniversitair overleg over Energieonderzoek  
FOM: Fundamenteel onderzoek der Materie  
TPD: Technisch Fysische Dienst TNO/TH