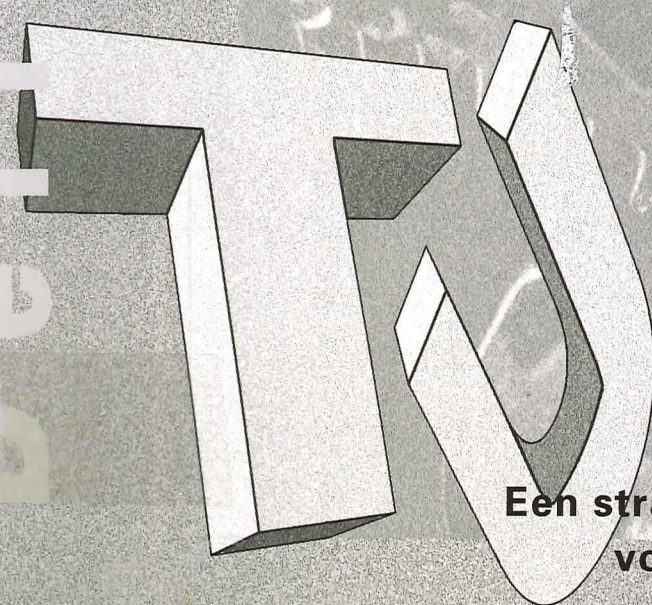


NAAR  
EEN  
NIEUW  
**ENGAGEMENT**



TR  
2981790

**Een strategische visie  
voor de TU Delft**

TK 2987790

Inleiding	2
Omgevingsfactoren	5
Missie en doelstellingen	8
Onderwijs	11
Onderzoek	16
Organisatie	19
Personeel	21
Marketing	24
<i>Bijlagen:</i>	
Kengetallen 1992 - Technische Universiteit Delft	27
Figuren 1 en 2	28

Het College van Bestuur van de Technische Universiteit Delft:  
Dr. N. de Voogd  
Prof. ir. K.F. Wakker  
Mw. ir. J.A.J. Kromhout

"Naar een nieuw engagement" werd op 27 april 1994 door de  
Universiteitsraad aanvaard als kader voor nader te ontwikkelen  
beleid.



De Technische Universiteit Delft (TU Delft) staat voor grote uitdagingen. In toenemende mate wordt op haar een beroep gedaan om technisch-wetenschappelijke en maatschappelijke problemen te helpen oplossen. De TU Delft wil zich met kracht hiervoor inzetten. Niet alleen omdat de samenleving veel geld in haar investeert, maar ook omdat zij zich als deel van die samenleving hiervoor mede-verantwoordelijk voelt.

### **De functie van het strategieplan**

De TU Delft werkt aan het front van de technische wetenschappen en speelt op het vlak van onderwijs en onderzoek in op technische en maatschappelijke vraagstukken. Onderwijs en onderzoek zijn van oudsher sterk geïntegreerd op maatschappelijke behoeften. Vaak doen zowel de overheid als het bedrijfsleven een beroep op de expertise van onze wetenschappers. Aangezien de samenleving snel verandert, dient de TU Delft zich voortdurend te bezinnen op haar taken. Strategievorming is immers een continu proces. In dit strategieplan geven wij aan welke koers naar onze mening de TU Delft in de komende jaren moet varen en welke voorwaarden geschapen moeten worden om haar grote wetenschappelijke capaciteit en opleidingscapaciteit optimaal te kunnen inzetten. Niet alle standpunten en gedachten die in dit plan staan zijn nieuw. Voortbouwend op het vele goede dat al tot stand is gebracht, dient te worden nagegaan waar verdere verbeteringen mogelijk zijn.

Dit strategieplan is geen werkplan en geen blauwdruk voor de toekomst. Het biedt een referentiekader dat richting geeft aan ons doen en laten. Het strategieplan moet duidelijk maken waar de TU Delft voor staat. Daarnaast geeft het richting aan de wijze waarop we een aantal interne factoren, die een optimale vervulling van haar maatschappelijke functie nog in de weg staan, willen verbeteren. Daartoe hebben wij een aantal keuzes gemaakt, maar de uitwerking daarvan zal in nauw overleg met betrokkenen binnen de instelling gebeuren. Een eerste discussieronde over het concept van dit plan heeft waardevolle

suggesties en reacties opgeleverd, die op een aantal punten hebben geleid tot accentverschuivingen in en bijstellingen van onze visie.

De onderwerpen die direct tot het bevoegdheidsgebied van het College van Bestuur (CvB) behoren, zullen worden uitgewerkt in uitvoeringsplannen, waarbij uiteraard de bestaande overleg- en adviesorganen worden ingeschakeld. Daarnaast gaat het CvB overleggen met iedere faculteit en centrale dienst afzonderlijk. Behalve tot een nadere precisering van de strategie, moet dit tot afspraken leiden op het gebied van onderwijs, onderzoek en beheer. Deze afspraken zullen worden vastgelegd in convenanten, die vervolgens de basis zullen vormen van het Instellingsplan. De hierin gestelde doelen zullen periodiek op hun realisatie worden beoordeeld. Het zijn vooral deze convenanten die de permanente dialoog binnen de instelling over de strategie van de TU Delft zullen belichamen.

### **Het leidend beginsel**

Als leidend beginsel voor dit strategieplan hanteren wij het technisch-wetenschappelijk en maatschappelijk engagement van onze technische universiteit. Techniek en technologie vormen immers een geïntegreerd deel van onze cultuur. Voor het oplossen van maatschappelijke problemen wordt vaak een beroep op techniek en technologie gedaan. Daarbij moeten we ook erkennen dat het gebruik van techniek en technologie onvoorziene en/of ongewenste gevolgen met zich mee brengt. Denk hierbij aan de milieuproblematiek. Zoals gezegd, plaatst dit de TU Delft, als exponent van wetenschap en technologie, voor uitdagingen die zij niet uit de weg kan en wil gaan.

### **Opbouw van het strategieplan**

In het tweede hoofdstuk wordt een aantal omgevingsfactoren geschetst, dat van invloed is op de positie die onze universiteit in de samenleving inneemt of behoort in te nemen. Daarna worden de missie van de universiteit en de doelstellingen op het gebied van onderwijs, onderzoek en maatschappelijke

dienstverlening geformuleerd. Het realiseren van die doelstellingen vraagt om aanpassingen in de primaire processen onderwijs en onderzoek, maar ook in die activiteiten die de primaire processen ondersteunen. Wij onderscheiden de volgende gebieden:

- onderwijs
- onderzoek
- organisatie
- personeel
- marketing

In de uitwerking van elk van deze punten geven wij een korte analyse en de beleidskeuzes die wij op basis daarvan gemaakt hebben.

De maatschappelijke functie van de TU Delft en de wijze waarop aan deze functie inhoud wordt gegeven, zijn in hoge mate afhankelijk van de omgeving waarin de universiteit opereert. De voor de TU Delft relevante omgevingsfactoren zijn de laatste tijd snel en ingrijpend aan het veranderen. De nieuwe strategie moet ons in staat stellen adequaat in te inspelen op deze ontwikkelingen. Voor het bepalen van de koers is het noodzakelijk structureel aandacht te besteden aan relevante omgevingsfactoren. Permanente toekomstverkenningen zijn daartoe een geëigend instrument. Wij beschouwen de volgende omgevingsfactoren als de belangrijkste.

### **Sociaal-economische ontwikkelingen**

Nederland neemt op het gebied van de economie niet meer dezelfde vooraanstaande positie in als voorheen. Vanwege de hoge loonkosten per eenheid produkt in ons land wijken steeds meer traditionele, maar ook high-tech industrieën, uit naar lage-lonen-landen, bijvoorbeeld in Zuid-Oost Azië. Deze verschuiving op mondiaal niveau zou Nederland op kunnen vangen door een betere exploitatie van zijn belangrijkste produktiefactor: kennis. Deze kennis moet gericht zijn op produkten en produktiemethoden met toegevoegde waarde. Tevens dient deze kennisontwikkeling gericht te zijn op 'speerpuntindustrieën' (telecommunicatie/informatietechnologie, transport, materialen, biotechnologie, ruimtevaart, energie etc.). Echter, bij het benutten van ons kennispotentieel scoren wij beduidend minder dan landen die op dit moment de high-tech industrie domineren (Amerika en Japan) of zich binnen de high-tech industrie een positie aan het verwerven zijn. Eerder genoemde ontwikkelingen hebben ernstige gevolgen voor de Nederlandse economie. Onze welvaart staat onder druk en de werkgelegenheid brokkelt in snel tempo af. Wil Nederland zijn internationale concurrentiepositie verbeteren, dan zal met kracht moeten worden gewerkt aan de versterking van de economische structuur: verbeteren van de marktpositie,

hogere investeringen in de infrastructuur, vernieuwend ondernemerschap en zeker niet op de laatste plaats bevorderen van technologische vernieuwingen. Hierbij zullen ons inziens tevens aspecten van duurzame technologie ook een rol moeten spelen.

#### **Belangstelling voor technische studies**

De maatschappij verlangt van de technische universiteiten dat zij meer ingenieurs opleiden. Dit kan alleen, indien de instroom van eerstejaars-studenten voldoende hoog is. Deze instroom bestaat voor 80 % uit vwo-ers. Wat zorg baart is de geringe belangstelling van vwo-ers voor technische studies. De belangstelling voor exacte vakken op het vwo is niet groot. Als gevolg daarvan is het aantal jongeren dat kiest voor technische studies relatief laag in vergelijking met andere landen. Met name laat de belangstelling van vrouwelijke vwo-abituriënten voor technische studies veel te wensen over. Acties om deze belangstelling te verhogen hebben nog niet tot significante verbetering geleid.

#### **Overheidsbeleid**

Er wordt meer verantwoordelijkheid gegeven aan de instellingen. Bovendien moeten de instellingen rond zien te komen van een budget dat steeds minder in relatie staat tot de taken en resultaten (figuur 1). De TU Delft is dus aanzienlijk efficiënter gaan werken. Tegelijkertijd wordt de speelruimte van de universiteiten beperkt, bijvoorbeeld doordat de overheid nog steeds in hoofdzaak de arbeidsvoorwaarden/rechtspositie vaststelt. Het gevolg van de ontoereikende financiering is dat wij interen op onze reserves. Hierdoor komt onze bedrijfsvoering in gevaar. Bovendien krijgen wij in 1995 van de overheid de huisvestingstaken overgedragen. De instelling ontvangt bij deze overdracht slechts een gedeelte van het bedrag dat nodig is voor het instandhouden en vervangen van de gebouwen. Hierdoor dreigt onze financiële reserve beneden het kritisch niveau te dalen (figuur 2). Wil de TU Delft haar taken naar

behoren kunnen blijven verrichten dan zal er moeten worden gezocht naar extra inkomsten.

#### **Maatschappelijke acceptatie van techniek**

Niet alleen is in Nederland de belangstelling van potentiële studenten voor technische studies gering, ook de maatschappelijke waardering voor techniek als gebied van wetenschap en ontwikkeling is niet bijzonder hoog. Met name in discussies over het behoud van het milieu is de techniek, vaak ten onrechte, regelmatig in een kwaad daglicht gesteld. Toch is de Nederlandse samenleving afhankelijk van technologie. Zo is toename van de welvaart in belangrijke mate een gevolg van technologische innovaties. Volgens ons is het maatschappelijke belang van techniek onvoldoende duidelijk.

Op basis van het door ons gekozen leidend beginsel en onze analyse van de omgevingsfactoren, formuleren wij de missie van de TU Delft als volgt:

*De TU Delft wenst te functioneren als een internationaal toonaangevende technische universiteit, zowel op het gebied van onderwijs, als op het gebied van onderzoek. Zij engageert zich aan de belangrijkste maatschappelijke en technisch-wetenschappelijke problemen en uitdagingen. Zij draagt bij aan de oplossingen hiervan en wenst daar ook op te worden aangesproken.*

### **De doelstellingen van de TU Delft**

De drie maatschappelijke functies van de TU Delft zijn onderwijs, onderzoek en maatschappelijke dienstverlening. Deze functies zijn met elkaar verweven en daarom niet te scheiden, maar wel te onderscheiden. De relatie tussen onderwijs en onderzoek zien wij als volgt. De TU Delft is op de eerste plaats

een onderwijsinstelling. Het geven van technisch-wetenschappelijk onderwijs is de reden van bestaan van de TU Delft. Daarnaast is het voor het voortbestaan van onze universiteit essentieel dat er kwalitatief hoogwaardig, innovatief onderzoek wordt verricht. Wij moeten ons realiseren dat voor het handhaven van een hoge kwaliteit van het onderwijs dit onderzoek onontbeerlijk is. Docenten die technisch-wetenschappelijk onderwijs van hoog niveau verzorgen kunnen dit alleen doen wanneer zij zelf zijn betrokken bij technisch-wetenschappelijk onderzoek van hoog niveau. Hoewel dus zowel onderwijs als onderzoek essentiële ingrediënten van onze universitaire samenleving zijn, moeten we erkennen dat in het recente verleden de balans, door een aantal oorzaken, enigszins naar het onderzoek is doorgeslagen. Om dit te corrigeren zullen we in de komende tijd extra aandacht aan het onderwijs moeten geven.

Wanneer wij in de missie uitspreken dat onze universiteit zich actief betrokken moet voelen bij de oplossing van maatschappelijke en wetenschappelijke problemen, dan zijn er twee

vraagstukken die bij uitstek in aanmerking komen. Het meest klemmende probleem van vandaag is dat van de werkloosheid. Onze bijdrage dient hier te bestaan uit het opleiden van ingenieurs in voldoende aantallen en met de juiste kwalificaties en uit het ontwikkelen van nieuwe kennis, nieuwe producten en processen om het concurrentievermogen van ons bedrijfsleven te versterken.

Beschouwen wij de problemen van vandaag en morgen, dan is het stimuleren van 'duurzame ontwikkeling' één van de belangrijkste bijdragen die onze universiteit kan leveren. Het uitgangspunt 'duurzame ontwikkeling' moet een duidelijke plaats krijgen in onderwijs en onderzoek. Dit betekent onder meer dat bij het formuleren van een technologiebeleid voor de TU Delft duurzame technologie een belangrijk criterium is.

### **Wij formuleren de volgende doelstellingen:**

#### **ONDERWIJS**

- De TU Delft wenst internationaal erkend te worden als opleidingsinstituut van kwalitatief hoogwaardige ingenieurs die zich kenmerken door technisch-wetenschappelijke en maatschappelijke geëngageerdheid. De opleiding stelt de ingenieur ten volle in staat om beroepsaansprakelijkheid te dragen. Essentieel aspect van het onderwijs is de vorming: de ingenieur is in staat om meer disciplines te integreren en in een ontwerp tot een synthese te brengen. Behalve technisch-wetenschappelijke argumenten moet hij ook factoren als tijd, budget, regelgeving, marktwensen bij zijn conclusies betrekken. Tot de vorming behoren ook schriftelijke en mondelinge communicatievaardigheden. Ten slotte moet de ingenieur inzicht hebben in en gevoel hebben voor de ethische aspecten van zijn beroepsuitoefening. Deze aspecten hangen samen met de rol van de techniek in de samenleving.
- De TU Delft optimaliseert het onderwijsproces, zodanig dat onze studenten binnen bestaande randvoorwaarden (cursus-

duur, studiefinanciering) kunnen afstuderen en dat zij een hoge mate van motivering en inspiratie ontvangen.

### **ONDERZOEK**

- Binnen de TU Delft wordt, naast het verrichten van hoogwaardig onderzoek over de gehele breedte, in een geselecteerd aantal disciplines aansluiting gezocht bij de wereldtop. In deze doelstelling komt het wetenschappelijk engagement tot uiting.
- De TU Delft kweekt actieve betrokkenheid van onderzoekers bij maatschappelijke problemen en uitdagingen. Dit vraagt om het stimuleren van een multidisciplinaire en/of interdisciplinaire aanpak, gedragen door sterke (mono)disciplines. Ook op dit terrein dienen op basis van praktische randvoorwaarden (talent en middelen) keuzes te worden gemaakt. In deze doelstelling komt het maatschappelijk engagement tot uitdrukking.

De TU Delft profileert zich dus op een beperkt aantal zwaartepunten.

### **MAATSCHAPPELIJKE DIENSTVERLENING**

- De TU Delft wil een gerespecteerde leverancier zijn van deskundigheid in en faciliteiten voor het oplossen van technisch-wetenschappelijke problemen en voor het oplossen van die maatschappelijke problemen waaraan de techniek een bijdrage kan leveren.
- Deze dienstverlening heeft een duidelijke relatie met het onderzoek dat binnen de instelling wordt verricht. Evenzo wil de TU Delft leverancier zijn van onderwijs waaraan in de samenleving behoefte bestaat, naast het reguliere eerste- en tweede-fase-onderwijs.

### **Analyse**

Internationaal vergelijkend onderzoek (ABET en IPR-EE) geeft aan dat onze afgestudeerden in vergelijking met hun collega's afkomstig van top-universiteiten in Europa een voldoende scoren. Daarbij wordt echter opgemerkt dat zij vroeger het predikaat 'uitmuntend' verdienden. Gezien ons streven naar excellentie nemen wij geen genoegen met de huidige kwalificatie.

Door het feit dat de cursusduur van de ingenieursopleiding vier jaar is, zijn wij de laatste jaren regelmatig in een verdedigende positie gedrongen daar waar het gaat om de erkenning van onze afgestudeerden als volwaardige ingenieurs. Dit hindert hen met name in de beroepsuitoefening en de wijze waarop de beroepsaansprakelijkheid gestalte krijgt.

In visitatie- en verkenningsrapporten worden kritische kanttekeningen gezet bij de kwaliteit van ons onderwijs. Met name de manier waarop wij ons onderwijs hebben georganiseerd levert een aantal problemen op. Zo is vaak niet duidelijk wie verantwoordelijk kan worden gesteld voor de kwaliteit van het onderwijs. De mediane studieduur tot het behalen van het ingenieursdiploma is circa zes jaar, hetgeen nog steeds te lang gevonden wordt, met name vanwege het feit dat de instromers relatief hoge cijfers hebben voor wiskunde en natuurkunde. De overheid zet daarom steeds meer druk op de instellingen en op de studenten om hierin drastisch verbetering te brengen. Ook het rendement van de opleiding wordt te laag gevonden. De hiermee gepaard gaande uitval is maatschappelijk ongewenst. Een manier om daar verbetering in aan te brengen, is enerzijds ervoor te zorgen dat de propaedeuse beter selecteert en verwijst naar specifieke leertrajecten binnen de opleiding. Anderzijds dienen de uitvallers actief te worden begeleid en zo mogelijk te worden verwezen naar voor hen geschikte studies in het HBO. Door dit laatste zal het aantal uitvallers dat definitief elke vorm van studie staakt afnemen.

Naast de organisatie van het onderwijs, moet ook een aantal randvoorwaarden worden verbeterd. Zo gaat veel tijd en

energie van de eerstejaars verloren aan het zoeken naar passende woonruimte, hetgeen aan het begin van de studie leidt tot studievertraging.

In de maatschappij bestaat behoefte aan aanvullende scholing (her-, bij- en omscholing) op het gebied van techniek. Op instellingsniveau bestaat nog geen specifiek beeld van deze behoefte, waardoor we er onvoldoende op in kunnen spelen. Ons potentieel aan kennis en infrastructuur wordt ons inziens hierdoor onvoldoende benut.

### Beleidskeuzes

Voor de vormgeving van ons onderwijs en de verbetering daarvan gaan wij uit van de volgende beleidskeuzes:

- Wij kiezen ervoor het onderwijs te concentreren op de techniek en de technologie. Dit betekent dat wij onderwerpen die niet gerekend kunnen worden tot de technische wetenschappen slechts in de opleidingsprogramma's zullen opnemen als zij naar omvang en inhoud een duidelijk gedefinieerde functie hebben in de vorming van de ingenieur: wij moeten in de opleiding de nadruk leggen op het vermogen om vraagstukken vanuit een zuiver technisch-wetenschappelijk inzicht aan te vatten. De Delftse ingenieur is in de eerste plaats aanspreekbaar op zijn technisch-wetenschappelijke vaardigheid, kennis en integriteit. Het een en ander wordt wel eens gemakshalve gevat onder de noemer 'harde technologie'. Een tweede betekenis van deze positiekeuze is dat de TU Delft geen nieuwe activiteiten zal ontplooiën in vakgebieden en opleidingen die niet tot de technische wetenschappen behoren.

De (technische) basiswetenschappen moeten grondig en op een hoog niveau worden onderwezen, zodat bij onze studenten een solide fundament wordt gelegd. Daarnaast behoren in de onderwijsprogramma's vormingsaspecten die noodzakelijk zijn om goede ingenieurs af te leveren herkenbaar te worden opgenomen. Studenten behoren naar mate de studie vordert meer oog te krijgen voor de maatschappelijke

- gevolgen die technische oplossingen met zich mee kunnen brengen. Zij moeten deze gevolgen kunnen inschatten, zodat ze een verantwoorde keuze kunnen maken. Inzicht in complexe maatschappelijke besluitvormingsprocessen, het besef dat duurzame ontwikkeling noodzakelijk is alsmede het vergroten van het inzicht in de (ethisch-) evaluatieve aspecten die met dit soort processen verbonden zijn moeten tijdens de studie worden aangeleerd. Daarnaast dient de student in de studie die vaardigheden aan te leren die hem in staat stellen de verschillende vakken met elkaar in verband te brengen en problemen die om een oplossing vragen op een geïntegreerde manier te benaderen. Hij moet daarbij ook niet-technisch-wetenschappelijke aspecten betrekken, zoals bedrijfskundige en juridische aspecten. Verder moet hij beschikken over sociale en communicatieve vaardigheden.
- Onze universiteit zorgt voor een optimaal studieklimaat. Dit betekent onder meer dat studenten reeds vroeg in de studie enthousiast worden gemaakt voor het vakgebied, bijvoorbeeld door het inzetten van docenten en wetenschappers van topniveau. Studiefaciliteiten dienen beter beschikbaar te komen en er dient gebruik te worden gemaakt van moderne onderwijs-concepten en -technologieën.
  - De studie- en studentenverenigingen spelen een essentiële rol bij het vormen van onze studenten. Deze functie komt door de tempobeurs in gevaar. In samenspraak met de studentenverenigingen worden maatregelen genomen om dit te voorkomen.
  - Wanneer de cursusduur van de ingenieursopleidingen vijf jaar wordt, worden de onderwijsprogramma's zo ingericht, dat een vijfjarige studieduur dan ook werkelijk mogelijk wordt.
  - In het eerste studiejaar ontvangen de studenten een advies over het al dan niet zinvol zijn van het voortzetten van de studie. In geval van een negatief oordeel krijgen de studenten een onderbouwd advies over een wel passende studie of studierichting. Invoering op korte termijn van een bindend advies wordt niet overwogen.



- De propaedeuse wordt zo ingericht dat de verwijzende en selecterende functie wordt versterkt. De selectie in de propaedeuse moet er toe leiden dat iedere student het leertraject of de opleiding binnen of buiten de TU Delft kiest die voor hem geschikt is. Zo zullen voor hoogbegaafden speciale leertrajecten met een hoger academisch niveau worden ontwikkeld. Nauwe samenwerking met het HBO zal er toe leiden dat een effectieve verwijzing naar en van het HBO mogelijk wordt.
- Wij willen bewerkstelligen dat 80 procent van de studenten dat aan het eind van het eerste studiejaar een positief studieadvies ontvangt, na het behalen van het propaedeutisch examen geen verdere studievertraging oploopt, een en ander met behoud van de kwaliteit van de opleiding.
- Het onderwijs zal door die eenheden moeten worden (toe)geleverd, waar de kennis op het desbetreffende vakgebied prominent aanwezig is.
- De verbetering van de onderwijskwaliteit zal worden gestimuleerd door een gestructureerd systeem voor kwaliteitszorg, een duidelijke toedeling van verantwoordelijkheden voor de kwaliteit van het onderwijs, een enquêtesysteem waarmee studenten regelmatig een oordeel kunnen geven over de kwaliteit van het onderwijs, maatregelen om de waardering voor het geven van onderwijs te vergroten en knelpunten in de onderwijsinfrastructuur op te lossen. Wat dit laatste betreft willen wij onder meer zodanig flexibele leerpaden ontwikkelen, dat een student geen onnodige extra vertraging oploopt indien hij 'een steekje laat vallen'.
- Voorts zullen wij heldere consequenties verbinden aan het oordeel van visitatiecommissies over het onderwijs.
- Het is gewenst dat de meerderheid van de afgestudeerden tijdens zijn studie voor de opleiding relevante ervaring heeft opgedaan aan een buitenlandse universiteit of in een bedrijf in het buitenland. Voorts moet het niveau van de opleiding zodanig zijn dat de Delftse ingenieur toegang kan hebben tot de promotie aan gerenommeerde instituten in Europa, en voldoet aan Europese beroepskwalificaties.

- Ten einde te garanderen dat onze afgestudeerden internationale waardering blijven genieten, zullen wij het initiatief tot internationale accreditering van onze opleidingen nemen.
- Meer aandacht zal worden geschonken aan die aanvullende scholing op het gebied van techniek waaraan in de maatschappij behoefte bestaat. Onze bestaande infrastructuur biedt daartoe de mogelijkheid.

**Analyse**

De TU Delft heeft een niet geringe staat van dienst waar het gaat om de ontwikkeling van instrumenten van centraal onderzoekbeleid. Te noemen zijn de Voortgangsc commissie voor de Onderzoekprofilering en de Stimuleringsruimte, de Commissie Onderzoekbeleidsruimte en de Adviescommissie Onderzoekscholen TU Delft. Met de onderzoekprofilering is sinds 1988 een bedrag aan uitgaven en verplichtingen van ongeveer Mf 80 gemoeid.

Naar onze mening is nu een moment van herbezinning op de profilering van onze universiteit tegen de achtergrond van de geformuleerde doelstellingen op zijn plaats. Deze herbezinning moet ook worden gezien tegen de achtergrond van de vorming van onderzoekscholen. De beeldvorming van de TU Delft waar het gaat om onderzoekprofilering en de vorming van onderzoekscholen moet eenduidig zijn.

Technologische en wetenschappelijke innovaties ontstaan vaak op het grensvlak van (mono)disciplines. Daar moet dan ook de synergie van de samenwerking tussen disciplines tot stand komen. Wat dat betreft verkeert de TU Delft in een unieke positie. Met onze opleidingen, waaronder een aantal voor Nederland unieke, bestrijkt onze universiteit vrijwel het gehele spectrum der techniek. Het CvB streeft ernaar om, waar nodig, deze samenwerking tussen de disciplines verder te stimuleren.

**Beleidskeuzes**

- De universiteit gaat een duidelijk technologiebeleid ontwikkelen. Zij engageert zich daarbij aan de belangrijkste technisch-wetenschappelijke en maatschappelijke uitdagingen. In dit beleid zal een juist evenwicht tot stand worden gebracht tussen ontwerpen en construeren enerzijds, en de meer klassieke vormen van onderzoek anderzijds.

Zo'n technologiebeleid heeft een aantal aspecten. Op de eerste plaats gaat het om de keuze van een beperkt aantal zwaartepunten: disciplines waarmee onze universiteit aan de internationale top staat of die de potentie hebben aanslui-

ting bij die top te krijgen. Op de tweede plaats gaat het om de keuze van een eveneens beperkt aantal maatschappelijke prioriteitsgebieden waaraan onze universiteit door middel van multidisciplinaire dwarsverbanden een waardevolle bijdrage kan leveren.

Bij het formuleren van het technologiebeleid zullen wij ons oor uiteraard te luisteren leggen bij relevante groeperingen in de maatschappij. Op korte termijn zullen wij hiervoor een structuur voorstellen waarin mede door externe deskundigen zal worden geparticipeerd. Een in te stellen Commissie Technologiebeleid zal verkenningen aanreiken, geen blauwdruk. De keuzes zullen wij als TU Delft zelf moeten maken. Vervolgens zullen we ook de consequenties van die keuzes moeten aanvaarden. Dat wil zeggen dat wij de voorwaarden, zowel op het gebied van personeel als materieel, moeten scheppen die het mogelijk maken dat onze zwaartepunten floreren.

- Voor een geselecteerd aantal (mono)disciplines zal worden gezocht naar aansluiting bij de wereldtop. Hierbij zal bewust worden gestuurd, enerzijds door op geselecteerde thema's toptalent aan te trekken en anderzijds door aanwezige excellentie verder te stimuleren.
- De onderzoekscholen zijn een organisatievorm bij uitstek om zwaartepunten in onder te brengen, maar enige voorzichtigheid lijkt op zijn plaats. Ook bij het oprichten van en het deelnemen aan onderzoekscholen is niet te ontkomen aan het maken van keuzes. Het is niet de bedoeling alle zwaartepunten van de TU Delft binnen onderzoekscholen te organiseren, noch al het onderzoek in onderzoekscholen onder te brengen. Wij mogen immers niet accepteren dat onderwijs en onderzoek gescheiden wegen gaan volgen en dat faculteiten zo onderwijsscholen worden. Daarnaast behoort het kleinschalig onderzoek te worden beschermd.
- De internationalisering van het onderzoek, onder andere door uitwisseling van staf en studenten, zal verder worden gestimuleerd.

- Bij de herverdeling van onderzoeksmiddelen zullen de kwaliteitsoordelen (onder andere van externe visitatiecommissies) een belangrijke rol spelen.

### Analyse

De inrichting van onze universiteit en de organisatie van het bestuur behoren zodanig te zijn dat optimale voorwaarden zijn gecreëerd voor het geven van onderwijs, voor het verrichten van onderzoek en voor het verlenen van maatschappelijke diensten. De TU Delft moet beter in staat zijn om flexibel in te spelen op de (snelle) veranderingen in de samenleving. Op dit moment vertoont onze organisatie nog een aantal problemen dat dit verhindert. Als belangrijkste noemen wij:

- Onze universiteit is een rijk van eilanden, waartussen te weinig samenhang bestaat.
- De afstand tussen de verschillende bestuurslagen is te groot, waardoor er te weinig coördinatie is.
- De verantwoordelijkheidstoedeling is uitermate diffuus, waardoor niet duidelijk is wie waarvoor verantwoordelijk is.
- De planning- en controlfunctie is ondoelmatig.
- De scheiding tussen beheer en bestuur is onnatuurlijk.
- De meerwaarde van veel procedures en regelgeving voor de primaire processen is niet duidelijk.
- Onze overhead is te groot.

Kortom, er is alle reden om de organisatie en het bestuur daarvan onder de loep te nemen en tot, soms ingrijpende, aanpassingen te besluiten. Wij streven naar een meer transparante organisatie, waarin duidelijk is wie waarvoor verantwoordelijk is en wie waarop invloed behoort uit te oefenen. De TU Delft wenst duidelijker als instelling te opereren.

### Beleidskeuzes

- Het CvB zet een discussie over principes en oogmerken van bestuur, verantwoording en medezeggenschap hoog op de agenda. Het spreekt vanzelf dat die discussie zal plaatsvinden binnen het kader dat de wet stelt. Het doel van die discussie is om wegen te vinden die leiden naar een verdere verbetering van het functioneren van onze universiteit. Naar onze mening zijn bestuursvorm en organisatie middelen om onze missie te vervullen. Voorbeelden van thema's voor die

discussie zijn: extern toezicht op het universiteitsmanagement c.q. verantwoording afleggen naar buiten, het College van Dekanen als vertegenwoordiger van de wetenschappelijke gemeenschap, het concept van een professionele organisatie en de Universiteitsraad vergeleken met een ondernemingsraad.

- Invoeren van integraal management; dat wil zeggen opheffen van de scheiding tussen bestuur en beheer en het creëren van een heldere en eenduidige verantwoordelijkheidstoedeling, waarbij verantwoordelijkheden en bevoegdheden zoveel mogelijk worden gekoppeld aan personen/functies. Wij onderscheiden binnen de TU Delft drie managementniveaus: het instellingsmanagement, het facultair management en het vakgroepsmanagement.
- Een duidelijke definitie van taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van het centrale en decentrale niveau. Als hoofdlijn geldt dat het instellingsbestuur op het terrein van het onderwijs, het onderzoek en het beheer de hoofdlijnen uitzet en dat de faculteiten daar nadere invulling aan geven. Dit vereist in ieder geval een betere functionele coördinatie van de staffuncties en een adequaat planning- en control-systeem.
- Tussen het CvB en de faculteiten worden afspraken gemaakt over uit te voeren taken, te leveren output en daarvoor beschikbaar te stellen middelen in de vorm van management-convenanten die periodiek worden bijgesteld.
- Relevante maatschappelijke groeperingen worden betrokken bij het technologiebeleid van onze universiteit in de vorm van een adviescommissie voor het technologiebeleid.
- Het takenpakket en de werkwijze van de centrale ondersteunende diensten worden beter aangepast aan de behoeften van de faculteiten. Het marktprincipe gaat hierbij een nog grotere rol spelen dan tot nu toe. Daarnaast wordt uitgegaan van het principe: de taken gebeuren decentraal, tenzij er een duidelijke toegevoegde waarde is wanneer ze centraal worden gedaan.

### Analyse

Goed personeel is van strategisch belang. De kwaliteit van de uitvoering van de primaire taken is volstrekt afhankelijk van de kwaliteit van ons personeel, zowel het wetenschappelijke als het ondersteunende, en van de omgeving waarin het zijn werk moet verrichten. Deze werkomgeving dient stimulerend en uitdagend te zijn.

Het huidige personeelsbestand vertoont een aantal kenmerken dat ons zorgen baart. Ons personeel is weinig mobiel, zowel naar functies binnen de TU Delft als naar functies buiten de TU Delft. Door de voortgaande beperking van de financiële middelen zijn er verder steeds minder mogelijkheden om 'jong bloed' in de vaste staf in te laten stromen, hetgeen tot een onevenwichtige leeftijdsopbouw leidt, waarbij in de vaste staf de hogere leeftijdscategorieën overheersen en de lagere ondersteunende functies vertegenwoordigd zijn. Dit brengt het gevaar van verstarring met zich mee, waardoor minder soepel op veranderingen en vernieuwingen kan worden ingespeeld dan wenselijk is. Er bereiken ons verder signalen uit de bedrijfsgeneeskundige dienst dat een behoorlijk deel van de hen bekende klachten toe te schrijven is aan problemen in de arbeidsverhoudingen. We weten echter niet welke de specifieke oorzaken hiervan zijn. Bovenstaande vraagt om een personeelsbeleid, dat de voorwaarden schept voor het verkrijgen en behouden van deskundig en gemotiveerd personeel, in een juiste kwalitatieve en kwantitatieve balans met het takenpakket van onze universiteit. De speelruimte die wij op dit punt hebben wordt echter beperkt door het feit dat het arbeidsvoorwaardenpakket dat wij onze medewerk(st)ers aan kunnen bieden voor het overgrote deel (nog) door de overheid wordt bepaald.

### Beleidskeuzes

Gezien de probleemstelling is een vernieuwend personeelsbeleid van essentieel belang om de universiteit in staat te stellen haar doelstellingen te realiseren. Om aan zo'n personeels-

beleid invulling te geven, hebben wij de volgende beleidskeuzes gemaakt.

- Wij blijven ernaar streven als werkgever de zeggenschap te verwerven over de gewenste arbeidsvoorwaarden. Inmiddels zal beter dan tot nu toe gebruik worden gemaakt van de mogelijkheden die er op dit terrein al zijn.
  - Al onze medewerk(st)ers wordt een werkomgeving geboden waarin hun kennis en kunde optimaal tot hun recht komen en die hen stimuleert zich in te zetten voor het bereiken van de missie en de doelstellingen.
  - Wij zullen de randvoorwaarden scheppen voor het aantrekken van toptalent voor het concretiseren van het geformuleerde technologiebeleid en voor het vormgeven van hoogwaardig onderzoek in hiervoor geselecteerde disciplines.
  - De leidinggevende is de eerst verantwoordelijke voor de personeelsbegeleiding. Waar dat nodig is, zal hij beter worden toegerust voor deze taak.
  - Een van de pijlers van het personeelsbeleid is een loopbaan- en mobiliteitsbeleid, dat erop gericht is dat medewerk(st)ers hun capaciteiten ten volle kunnen ontplooiën. Wie bij de TU Delft in dienst komt kiest voor een loopbaan en niet voor een functie. Dat betekent dat vanaf het begin afspraken zullen worden gemaakt over de termijn dat de functie in principe wordt vervuld. Regelmatig zal worden geëvalueerd of functie en prestatie nog voldoende op elkaar zijn afgestemd, of doorstroming naar een andere functie binnen de TU Delft aan de orde is en of bijstelling van het loopbaantraject nodig is. De medewerk(st)ers moeten daartoe bereid zijn zich bij te scholen.
- Afgesproken kan ook worden dat het verstandig is een loopbaan buiten de universiteit voort te zetten. Internationale uitwisseling zal eveneens worden bevorderd.
- Om het mogelijk te maken op de persoon toegesneden loopbaantrajecten uit te zetten, zullen de muren die er bestaan tussen de functiestructuur van het w.p. en van het o.b.p. worden geslecht.

- Speciale aandacht zal worden besteed aan de onderwijsfunctie. Een adequate bezoldiging en waardering van onderwijstaken zal extra aandacht krijgen (bijvoorbeeld in de vorm van de UHD-onderwijs).
- Beoordelen is een hoeksteen van de personeelsbegeleiding. Het gaat daarbij zowel om de 'performance' (achteruit kijken) als om het 'potentieel' (vooruit kijken) van de medewerk(st)er. Het huidige beoordelingssysteem zal worden aangepast aan de eisen die een professionele organisatie daaraan stelt. Bekeken wordt of bij de beoordeling van in ieder geval het w.p. uitgegaan kan worden van vooraf vastgelegde en geaccordeerde doelen en of kan worden gebruik gemaakt van een persoonlijk jaarverslag, waarin de medewerk(st)er aangeeft welke werkzaamheden met welk resultaat in de beoordelingsperiode zijn verricht. Daarnaast worden de resultaten van de onderwijsenquête bij de beoordeling van w.p.-ers betrokken.
- Uitstekend presteren gaat een grotere rol spelen in de bezoldiging dan momenteel het geval is.
- Er komt een regeling voor nevenwerkzaamheden. De belangrijkste principes daarvan zullen zijn dat toestemming van het CvB nodig is voor het verrichten van nevenwerkzaamheden en dat de inkomsten in beginsel ten goede komen aan de universiteit. Wij voegen daar met nadruk aan toe dat nevenwerkzaamheden in het algemeen van strategisch belang zijn voor de instelling en wij ze dus wensen te stimuleren. De regeling zal dan ook voorzien in een passende, ruimhartige beloning van medewerk(st)ers en groepen die door middel van nevenwerkzaamheden inkomsten genereren.

**Analyse**

De TU Delft wenst te functioneren als één van de internationaal toonaangevende technische universiteiten, zowel op het gebied van onderwijs, als op het gebied van onderzoek. Deze internationale erkenning is gebaseerd op de kwaliteit van onze produkten. Om te weten te komen wat de gewenste kwaliteit is, is het zaak voeling te houden met die maatschappelijke groeperingen die gebruik maken van onze produkten: kennis, onderwijs, ingenieurs en onderzoek. De hieruit voortvloeiende informatie speelt een belangrijke rol bij het formuleren van ons beleid op het gebied van onderwijs en onderzoek.

Daarnaast is het van belang dat wij voldoende middelen hebben om onze doelstellingen te kunnen blijven realiseren. Omdat de door de overheid beschikbaar gestelde middelen daartoe niet meer voldoende zijn voor de huidige taakstelling, zijn wij genoodzaakt naar extra middelen te zoeken. Deze extra inkomsten kunnen beschikbaar komen wanneer wij, meer dan tot nu toe, onze kennis, ervaring en faciliteiten, zoals onze gebouwen, waar mogelijk, commercieel exploiteren. Deze marktgerichte benadering moet uiteraard passen binnen de reguliere onderwijs- en onderzoekprogramma's van onze universiteit.

**Beleidskeuzes**

- Het profiel van de TU Delft wordt uitgedragen door middel van een actief communicatiebeleid. Publieksvoorlichting is noodzakelijk om de maatschappij meer duidelijkheid te geven over het maatschappelijk belang van techniek en de rol die de TU Delft ten aanzien hiervan speelt.
- In nauwe samenwerking met de twee andere technische universiteiten zullen wij de belangstelling voor techniek stimuleren. Ook beroeps- en werkgeversorganisaties kunnen hierin een rol spelen. Een belangrijk punt van aandacht is het vergroten van de instroom van vrouwelijke studenten.
- Aan de aantrekkelijkheid om te gaan studeren en werken aan onze universiteit wordt afbreuk gedaan door de slechte huis-

vestingssituatie in Delft en omgeving. Wij zullen ons tot het uiterste inspannen om de kamernood voor onze eerstejaars studenten te lenigen. Daarbij wordt dan gedacht aan: huisvesting exclusief voor TU-studenten, de doorstroming regelbaar vanuit de instelling en dicht bij het centrum van Delft. De huisvesting van gastdocenten, deelnemers aan summer schools en dergelijke wordt verbeterd.

- Om de doelmatigheid te vergroten is het gewenst een eerste gedachtenwisseling over nauwere samenwerking te laten plaatsvinden tussen de drie technische universiteiten. Daarnaast is het zinvol hiertoe ook contact te zoeken met de universiteiten in de regio. Hierbij ligt het voor de hand te denken aan de Erasmus Universiteit Rotterdam en de Rijksuniversiteit Leiden.
- Wij zullen bevorderen dat op de terreinen van onze universiteit zowel startende, als lopende high-tech bedrijven worden gevestigd. Bedrijven die geïnteresseerd zijn in onze technologie verdienen de voorkeur.
- Contractonderzoek en consulting, waarbij systematisch en op evenwichtige wijze de kennis en kunde van onze medewerk(st)ers te gelde wordt gemaakt, worden bevorderd. Wij stellen ons tot doel in drie jaar tijd de derde geldstroom van 90 miljoen naar 150 miljoen gulden te laten groeien. Contractonderwijs, waarbij systematisch en op evenwichtige wijze de onderwijscapaciteit van onze medewerk(st)ers ten gelde wordt gemaakt, wordt eveneens gestimuleerd. Wij denken hierbij aan high-tech beroepsopleidingen, avond- en deeltijdopleidingen, summer schools, korte cursussen, etc. Deze activiteiten worden ondersteund door een aparte TU-organisatie.
- De TU Delft wenst bij te dragen aan het bevorderen van technologische vernieuwingen. Die bijdrage kan het best gestalte krijgen in samenwerking met andere technologische kennisinstututen, zoals TNO, en het bedrijfsleven. Een wisselwerking tussen de technisch-wetenschappelijke kennis die door de universiteit wordt gegenereerd en de kennis die in kennisin-

stituten en in een bedrijfsmatige omgeving wordt verworven en toegepast kan wederzijds bevruchtend werken.

- Wij zullen raamovereenkomsten afsluiten met technologische kennisinstituten en met grote industriële partners, waarin de vaak reeds bestaande samenwerking beter wordt geregeld, vooral ten aanzien van de tariefstelling en intellectueel eigendom.
- Bij de exploitatie van ons vastgoed wordt uitgegaan van de rendementsnormen die in het algemeen gelden voor beleggingen in vastgoed. Hiervan wordt alleen afgeweken wanneer daar duidelijke en aanvaardbare motieven voor zijn. Vanuit dit principe kan huisvesting worden geboden en/of gesticht voor derden en kunnen terreinen worden verkocht of verpacht.

**Kengetallen 1992 - Technische Universiteit Delft**

**Exploitatie (Mfl)**

1e geldstroom	509
2e geldstroom	9
3e geldstroom	96
collegegelden	27
diversen	13
	—
inkomsten	654
uitgaven	650

**Personeel**

Personeelsbestand in FTE's: 4713  
 Personeelslasten (Mfl): 422

**Onderwijs**

studerenden	13900
P-diploma's	1864
Ir. diploma's	1443
Promoties	169
Ontwerperscertificaten	19

Gemiddeld rendement eerste fase 60%  
 Mediane studieduur: 6 jaar

Rendement na 4 jaar: 3%  
 na 5 jaar: 10%  
 na 6 jaar: 30%

Studiestaken na 1 jaar: 18% (dalend)  
 Idem, na 2 jaar: 9% (dalend)

Gewogen output en Rijksbijdrage

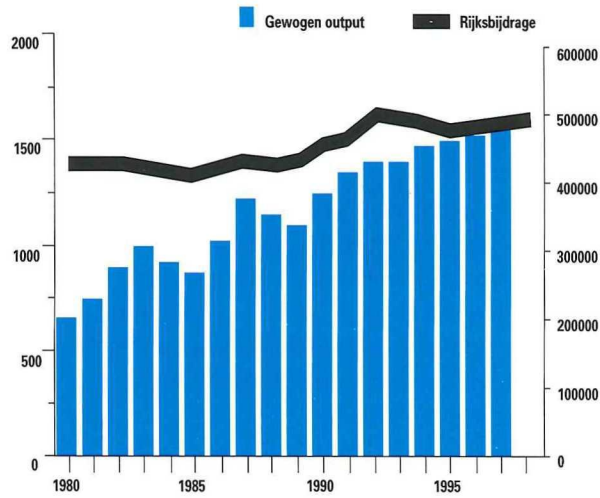


Fig. 1

Exploitatiesaldo en bedrijfsreserve

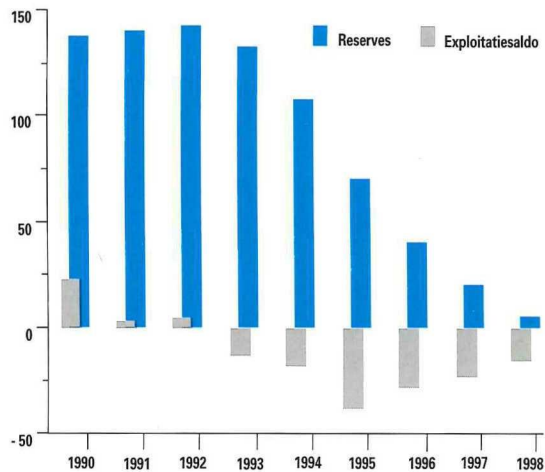


Fig. 2