

Sectorplan Wetenschap en Technologie

3TU Institute of Science and Technology: a non-solution for a non-problem

P. Dewilde - 7 januari 2004 - Nota t.b.v. het Forum voor Techniek en Wetenschap

Inleiding

Het 'Sectorplan Wetenschap en Technologie' is een document dat ontstaan is in de 'Commissie Hermans' waarin de College Voorzitters van de Nederlandse Technische Universiteiten onder voorzitterschap van oud-minister Hermans een 'blueprint' opzetten om gezamenlijk vorm te geven aan 'het vergroten van de macrodoelmatigheid van het universitaire technische onderwijs en onderzoek' (geciteerd). Centraal in het plan staat het 'Concept van de Virtuele Technische Universiteit Nederland'. Mijn reactie gaat over de 'Tweede Versie' van 15 oktober 2003, waarover ook een Forum-commissie een advies heeft geschreven en inmiddels verstuurd naar de voorzitter van de commissie Hermans. Ik ben ongelukkig met het advies dat door de FTW commissie is afgeleverd, de commissie heeft in mijn ogen de consequenties van het plan onvoldoende geëvalueerd en een advies afgeleverd dat niet spoort met de rol die universiteiten in de maatschappij te spelen hebben noch met de internationale praktijk. Mogelijk is het advies beïnvloed door stugge vooroordelen die in Nederland leven m.b.t. "Technisch" Universitair Onderwijs.

In deze reactie wil ik het vooral hebben over het voorgenomen '3TU Institute of Science and Technology', ook bij andere onderdelen van de nota rijzen vragen, maar die wil ik hier niet behandelen, zij zijn ook m.i. minder fundamenteel van karakter. Mijn reactie moet vooralsnog gezien worden als een bijdrage tot de discussie in het FTW, ik wil mijn opvattingen consolideren met de bijdragen van andere leden!

A non-problem

Impliciet stelt de nota dat het huidige 3 TU systeem niet 'macrodoelmatig' zou zijn. Afgezien van wat onder die term kan worden verstaan - er bestaat niet zoiets als 'macrodoelmatig onderzoek', de term zelf straalt reeds vooringenomenheid uit met grootschaligheid - wordt de bewering dat het Nederlands technologisch onderzoek niet doelmatig zou zijn door geen enkele indicator bevestigd. Alle indicatoren en de praktijk wijzen op het tegendeel:

- het Nederlands universitair technologisch onderzoek behoort tot het beste ter wereld, zo blijkt uit iedere analyse van publicaties en onderzoeksresultaten en technologische realisaties;
- het Nederlands universitair technologisch onderzoek is, naar internationale maatstaven gemeten zeer geconcentreerd (slechts in drie centra) en in de meeste onderzoeksgebieden bestaan uitgebreide onderlinge en al zeer vele jaren geldende afspraken over onderwerpen en zwaartepunten;

- de output van het Nederlands universitair technologisch onderzoek behoort tot de hoogste ter wereld als gemeten per actieve onderzoeker;
- het Nederlands universitair technologisch onderzoek kenmerkt zich door een zeer hoge graad van samenwerking met het bedrijfsleven, aanzienlijk hoger dan bv. in de Verenigde Staten, Duitsland of Frankrijk - onze Amerikaanse collega's die hier op bezoek komen zijn verbaasd over hoe groot die samenwerking is. Het sectorplan refereert naar het Engelse systeem. Ondanks sporadische successen presteert Engeland naar verhouding minder en kan dat systeem niet tot voorbeeld worden gesteld.

De Nederlandse Technische Universiteiten werken dus prima en dat is ook de internationale perceptie, de Nederlandse onderzoekers aan de TU's ondervinden op zeer veel gebieden grote waardering en bewondering van hun buitenlandse collega's. Toch zijn er problemen, maar het zijn niet de problemen die in het Sectorplan worden geadresseerd. Het universitaire financieringsmodel deugt niet, kwantiteit eerder dan kwaliteit wordt gestimuleerd, universiteiten worden op de verkeerde manier tegen elkaar opgezet, tegen die constante druk is het voor CvB's vrijwel een onmogelijke taak om synergie en samenwerking voorop te stellen. Maar het voornaamste probleem is de onverantwoorde schaarste aan onderzoekers per eenheid van de Nederlandse bevolking, en de relatieve armoede van de fysieke infrastructuur zowel wat betreft faciliteiten als opvang van studenten en medewerkers. België - dikwijls als lichtend voorbeeld gesteld - heeft niet 3 maar 7 ingenieursscholen, ieder met uitgebreide onderzoeksfaciliteiten, leidt bijna driemaal zoveel ingenieurs op per eenheid van bevolking en heeft een dito groter aantal aan onderzoekers. Geen wonder dat het Nederlandse bedrijfsleven daar meer animo vindt dan hier! Verderop wil ik aangeven hoe de echte problemen in mijn ogen zouden moeten worden geadresseerd.

A non-solution

De 'oplossing' aangedragen in het Sectorplan is de creatie van '*de virtuele Technische Universiteit Nederland*'. Afgezien van het nationalistisch en verouderd karakter van het concept in onze moderne en open internet wereld, lijkt de aangedragen 'macrodoelmatigheid' meer op 'macrobezuiniging' en verdere concentratie van activiteiten, met andere woorden, verdere verschraling van een reeds zeer schraal systeem. Uit de drie wereldtop technologische orkesten die Nederland bezit wordt een (weliswaar virtueel) enkelvoudig orkest geconstrueerd. De violen worden in Eindhoven neergezet, de cellos in Twente en de blaasinstrumenten in Delft, en uit Nederland zal dan een prachtige klank komen waar de wereld van zal opzien! Waarom niet ieder orkest zijn eigen programmering laten doen, Beethoven in Eindhoven, Vivaldi in Twente en Sjostakovitsj in Delft? De metafoor loopt zeker niet mank, maar voor de goede orde wil ik het niet daarbij laten en som hier even enkele argumenten anti Virtuele Macro-TU op:

- de sterkte en de kracht van een universiteit ligt in de diversiteit van de disciplines die er bij elkaar zijn gebracht. Iedere goede universiteit, en de Nederlandse behoren tot de beste, is in staat via zijn benoemingsbeleid en portfoliokeuze adaptief sturend een unieke combinatie van talent te verwezenlijken, een eigen orkestklank en -repertoire, die dankzij haar uniekheid een effectieve bijdrage weet te leveren aan de voortgang van 'de wetenschap' (en ook technologie is wetenschap!). Het is triest vast te stellen dat die uniekheid landelijk dikwijls niet wordt opgemerkt, maar dat zegt meer over de kwaliteit

van de lokale maatschappij dan van de universiteit. De kwaliteit van een universiteit is namelijk een globaal gegeven, wetenschap ontwikkelt zich op wereldniveau;

- het van boven uit sturen van een 'Virtuele Macro-TU' aangestuurd door een nieuwe directie komt effectief neer op het creëren van een nieuwe, ongewenste bestuurlijke laag die verlamd zal werken op de dynamische ontwikkeling van de wetenschapsbeoefening. Sinds 1980 hebben de Faculteiten, een paar uitzonderlijke gevallen daargelaten, op excellente wijze blijk gegeven de ontwikkeling van wetenschap en technologie te kunnen anticiperen, ondanks tegenvallende financiële middelen. Zij hebben uitgebreid mechanismen van overleg en ondersteuning in het leven geroepen, o.a. via de tweede geldstroom, de vele 'platforms' van de STW en de programmacommissies van het IOP getuigen hiervan. Er is geen enkele reden om de 'controle over de toekomstige ontwikkelingen' aan een nationaal bestuur van de facto ondeskundigen over te dragen, het lokale niveau (Faculteiten en Colleges van Bestuur) is daar best toe in staat. Door ongewenste concentratie wordt het benoemingenbeleid gepolitiseerd, wendbaarheid wordt tegengewerkt en ondeskundigheid ge-institutionaliseerd. Recente ervaring met vingeroefeningen in de context van het Sectorplan laat het ergste vrezen! Overleg tussen de Faculteiten kan meer en beter, maar hoort ook aantrekkelijk gemaakt te worden voor de betrokkenen. Het moet duidelijk zijn dat zij er baat bij hebben, maatregelen moeten 'uitlegbaar' zijn, zij moeten aantoonbaar leiden tot een betere opzet. Plannen als het samenvoegen van instellingen leidt alleen maar tot meer overhead, grotere afstand tussen bestuurders en professoren en tot meer incompetente, want politiek gewortelde bestuurders;

- zoals hierboven reeds aangegeven is het Nederlandse probleem niet gebrek aan concentratie, maar juist overconcentratie. Deze overconcentratie heeft vele nadelige effecten. Vooreerst leidt het tot een tekort aan opgeleiden. Dit is inmiddels het meest opvallende effect. Een minder opvallend, maar zeer reëel effect is de culturele verschraving van de maatschappij. Het voornaamste lokale effect dat een Universiteit op zijn omgeving heeft is dat zij haar doordrenkt van mensen met een hoog niveau van opleiding, inzicht en cultuur. Dit geldt net zo goed voor de Technische Universiteiten als voor de gewone Universiteiten, want ook technologie is cultuur, en in vele gevallen zelfs Cultuur van de hoogste plank - al wordt dat niet door velen gezien (historisch gezien is de universiteit een resultaat van de verlichting en stoelt niet op democratische acceptatie). De grote verschraving van het Universitaire bestel van de laatste twintig jaar heeft de Nederlandse maatschappij navenant cultureel verschaald, dit is een zelfversterkend proces want een ondermaatse maatschappij zal al gauw ondermaatse instellingen opleveren - een maatschappij en haar bedrijfsleven hebben op de langere termijn de universiteiten die zij verdienen. Het lijkt erop alsof de zeer discutabele bezuinigingen op het wetenschappelijk onderzoek bij een groot deel van het Nederlandse bedrijfsleven ook naar de universiteiten gaat worden doorgetrokken!

Annorexie

De in het Sectorplan voorgestelde 'macrodoelmatigheid' is een symptoom van de endemische bestuurlijke annorexie die Nederland teistert. Deze patiënt heeft jarenlang nagelaten voldoende te investeren in wetenschap en technologie en stelt nu als oplossing voor nog verder te concentreren en te bezuinigen. Het reeds magere voer voor Nederlandse wetenschappers wordt nog verder in detail ge-analyseerd om te zien of men

er nog wat uit kan laten voor verdere vermagering. Dat dit tot een nog meer onhoudbare situatie gaat leiden ligt voor de hand, ik kan zo voorspellen wat men over tien jaar als oplossingen gaat verzinnen wanneer de ziekte nog verdere verwoestingen heeft aangebracht! De leerling-dokters die denken dat het systeem ziek is, zoeken naar oplossingen die geen geld kosten. Daarom vindt de gedachte van een eenheids-TU weerklank, dan kan het zoveel goedkoper, denkt men. Fout! Hoe groter een systeem, hoe groter de overhead en hoe lager de efficiency. Kijk maar eens wat er met het HBO is gebeurd. Vroeger had een school daar een directeur, een secretaresse en een portier als overhead, nu is in de hogeschool Utrecht het aantal niet lesgevende medewerkers groter dan het aantal docenten!

Hoe het wel zou moeten

In Nederland denkt men makkelijk dat een probleem kan worden aangepakt door een radicale structuurverandering. Een vlekje op een kostuum wordt verwijderd door de hele klerkast naar de vuilnisbelt te brengen. In het geval dat ons hier bezighoudt gaat het niet eens over een probleem, maar over een 'vermeend probleem'. Het echte probleem is de anorexische verschraling, en die moet worden aangepakt. Hier een lijstje van maatregelen:

- zorg ervoor dat de Nederlandse maatschappij en het Nederlandse bedrijfsleven de hoge kwaliteit van haar Universiteiten erkent, waardeert en navenant ondersteunt. De toch tegenvallende economische prestaties zijn niet in de laatste plaats te wijten aan de verwaarlozing van de universiteiten en het getalsmatig gebrek aan creatieve ingenieurs en wetenschappers;
- investeer in en verbeter de bestaande universitaire infrastructuur, zorg ervoor dat de universitaire gebouwen gemoderniseerd worden, de universitaire laboratoria over excellente apparatuur beschikken en de ontvangstfaciliteiten voor studenten en medewerkers verbeterd worden zodat een aangename omgeving ontstaat waar het voor top-wetenschappers prettig is te vertoeven (hoe wil je anders nog top onderzoekers naar Nederland krijgen wanneer faciliteiten en omgeving elders zoveel aantrekkelijker zijn - een beginnend hoogleraar aan de ETH krijgt van zijn universiteit een veelvoud van wat wij geven als Spinoza premie!);
- faciliteer het tot stand komen van excellente onderzoeksprogramma's en onderzoeksgroepen, zowel wat betreft samenstelling als infrastructuur; zorg ervoor dat de processen waarbij dit tot stand zo eerlijk mogelijk verlopen, bv. door een goede organisatie van de competitie. Streef naar universitaire instituten van grotere omvang in strategische gebieden, via open competitie en tendering, niet door politiek gemotiveerde en dirigistische top-down besluitvorming. In vele kritische gevallen zijn de universiteiten al een hele tijd bezig geweest een nieuw strategisch gebied in te richten wanneer de publieke belangstelling begint te ontstaan, op een gegeven moment wordt het belangrijk te consolideren, bv. in een enkelvoudig instituut. Dat kan het beste via open competitie (pas op voor vermenging van universitaire instituten enerzijds die mikken op wetenschappelijk onderzoek van internationaal kaliber en intermediaire instituten anderzijds die voornamelijk 'state of the art' kennis-problemen van bedrijven proberen op te lossen zoals TNO of IMEC - de universitaire research wordt dikwijls zeer onterecht verward met research in dergelijke speciale instituten;

- verminder de bestuurlijke overhead, laat de besluitvorming voor inrichting zoveel mogelijk aan het lokale niveau over, organiseer competitie voor research projecten volgens de beste internationale standaarden, put inspiratie uit het Amerikaanse systeem;
- eerder dan verdere concentratie zou een onafhankelijke observator pleiten voor een paar nieuwe ingenieursscholen in Nederland, bv. in Groningen en in Maastricht. Drie ingenieursscholen voor een bevolking van 16 miljoen is echt te weinig.

De bovenstaande maatregelen vergen geen 'Virtuële Universiteit', wel een versterking en op niveau brengen (qua investeringen en qua organisatie) van de subsidiemiddelen en hun organisatie, niet het opzetten van nieuwe directies.

Overleg tussen de TU's met als doel het harmoniseren van de Masters' opleidingen kan heel eenvoudig, Voorzitters van CvB's en Rectores kunnen geregeld met elkaar praten zonder dat daar allerlei pottenkijkers bij zitten. Maar steeds moet het onderwerp zijn: de samenwerking op facultair of vakgroepsniveau. Dus niet: TU-samenwerking met eigen plannen, maar samenwerking aan de basis, en benoemingen van hoogleraren of Facultair niveau.

Slotopmerkingen

De moderne technologische wereld wordt gekenmerkt door zowel een grote verdieping van inzichten en een explosie van mogelijkheden. Het Nederlandse technologische landschap daarentegen is van de ene bezuiniging naar de andere gestrompeld. Toen ik hoogleraar werd in Nederland waren er 28 hoogleraren en een vijftigtal Universitaire Hoofddocenten in de Delftse Faculteit Elektrotechniek. Deze aantallen zijn over de laatste vijf en twintig jaar zowat gehalveerd en dat voor een vakgebied dat in grote mate het moderne technologische landschap bepaalt en dat overal elders zowat verviervoudigd is in dezelfde periode (wat geldt voor Delft geldt grosso modo ook voor Eindhoven en Twente). Elektrotechniek is geen uitzondering, Nederland schiet zwaar tekort in technologie. Erg genoeg, maar nog erger is dat de diverse overheden en het bedrijfsleven de bestaande universitaire onderzoekscapaciteit in verkeerde richtingen proberen te drijven, weg van de fundamentele naar het oplossen van dagelijkse problemen die ieder goed gearde ingenieur beroepsmatig aan zou moeten kunnen. De bijna éénkennige focussing van onze Amerikaanse collega's op verdieping van fundamentele kennis *in de technologie*, heeft het Amerikaanse bedrijfsleven enorme concurrentievoordelen geleverd. De Nederlandse universitaire onderzoeksgroepen kenmerken zich im grossen ganzen door grote deskundigheid, dito internationale reputatie en een naar verhouding grote gerichtheid op innovatie, zij verdienen een veel grotere steun dan zij momenteel van bedrijfsleven en overheid krijgen, het wordt tevens zonneklaar dat hun capaciteit minstens verdubbeld zou moeten worden, ze veel makkelijker aan onderzoeksgeld moeten kunnen komen zonder armzalig ge-'match'd en hun omgeving veel aantrekkelijker moet worden gemaakt.