# Sectorplan natuur- en scheikunde

## Interview met Wim van Saarloos

**Er is veel gaande in het natuurkunde onderwijs en onderzoek. De commissie Breimer is momenteel bezig het Sectorplan natuur- en scheikunde te implementeren. Wim van Saarloos, hoogleraar theoretische natuurkunde aan de Universiteit Leiden en lid van de commissie, vertelt wat er gaande is en waarom dit zo'n belangrijke ontwikkeling is.** Marieke de Boer



***Hoe is het allemaal begonnen?***

"Zo'n vier a vijf jaar geleden ontvingen de drie technische universiteiten 50 miljoen euro extra van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap ter stimulans van de op te richten 3TU-federatie. Als reactie daarop hebben de decanen van de algemene universiteiten in 2006 een sectorplan opgesteld. Dit gooide nog geen hoge ogen bij het ministerie. Ongeveer tegelijkertijd had Bert Meijer, hoogleraar scheikunde aan de TU Eindhoven, een plan voor de verbetering van het scheikunde onderwijs en onderzoek geschreven, een sterk stuk met een duidelijke visie op de toekomst van het vakgebied in Nederland. Het ministerie gaf dit als voorbeeld en was bereid geld te geven aan beide disciplines als er voor natuurkunde ook snel zo'n visiestuk zou komen. De rectoren van de algemene universiteiten hebben daarop in mei 2007 een schrijfgroep in het leven geroepen.

Wim van Saarloos.

De schrijfgroep bestond uit twee mensen uit de industrie en drie vertegenwoordigers van de universiteiten, waaronder ikzelf. Hendrik van Vuren van de FOM was aan de schrijfgroep toegevoegd als secretaris. Deze groep heeft zich toen, net als bij de formatie van het kabinet Balkenende IV, een aantal dagen teruggetrokken om het stuk te schrijven. Daarbij hebben we bewust besloten om geen kunstmatige scheiding aan te brengen tussen de natuurkunde aan de algemene en technische universiteiten. Meteen daarna is het naar zo'n 25 mensen in het veld gestuurd. Zij waren van tevoren ingelicht en konden dus snel hun input geven. Zo was het mogelijk dat er begin juni 2007 een definitief rapport lag. Helaas bleef het daarna lange tijd liggen bij het ministerie – OCW gaf pas in oktober 2008 aan dat ze vanaf 2011 jaarlijks 20 miljoen euro te beschikking wilden stellen aan het wetenschappelijk onderwijs en onderzoek in de natuur- en scheikunde. Dit is minder dan de helft van de ruim 40 miljoen euro die was aangevraagd.

Vervolgens is er door de rectoren een commissie in het leven geroepen, de commissie Breimer, om het Sectorplan natuur- en scheikunde (waarin de plannen voor beide disciplines zijn samengevoegd) te implementeren. De

commissie is genoemd naar de voorzitter, professor Douwe Breimer, oud rector magnificus van de Universiteit Leiden."

### Wat zijn de doelen van het Sectorplan?

"Naast de zorg om de steeds verdere afkalving van investeringen in de bètadisciplines, is het sectorplan mede tot stand gekomen door de behoefte vanuit de industrie aan meer hoog opgeleide arbeidskrachten. Een van de doelen is dan ook het verhogen van de instroom naar 800 studenten per jaar en het behalen van een rendement van 75%, zodat er elk jaar 600 natuurkundigen op de arbeidsmarkt komen. Verder willen we de opleiding natuurkunde verbeteren door ze te verbreden en meer te richten op valorisatie en het bedrijfsleven.

Natuurkunde moet aantrekkelijker worden voor leerlingen uit het voortgezet onderwijs, zij hebben nu vaak een verkeerd beeld van de opleiding. Maar het vak van leraar natuurkunde moet ook weer aantrekkelijker worden, bijvoorbeeld door leraren 1 dag per week in een wetenschappelijke omgeving te laten werken. Ook moet duidelijk gemaakt worden dat de studie bijdraagt aan de samenleving, denk hierbij aan de energie- en klimaatproblemen.

Verder moet het onderzoek verbeterd worden. En we willen de komende jaren meer vrouwen en allochtonen aanstellen, dit zal er ook weer toe leiden dat meer vrouwen en allochtonen natuurkunde gaan studeren. En, *last but not least*: om diverse redenen zijn de bètavakken aan de universiteiten de afgelopen jaren enorm in de knel gekomen - een krachtige investering in het onderwijs en onderzoek via de eerste geldstroom is broodnodig. Door een aantal focusgebieden aan te wijzen willen we bevorderen dat deze investeringen extra vruchten afwerpen."

### Waarom is dit plan zo bijzonder?

"Het plan en het momentum dat in gang zijn gezet zijn in meerdere opzichten bijzonder. Ten eerste zie ik het als een trendbreuk dat er nu met name in de eerste geldstroom geïnvesteerd wordt. De laatste jaren werd er steeds meer geld van de universiteiten overgeheveld naar NWO. Er wordt nu geïnvesteerd in de universiteiten zelf waardoor zij weer vast personeel kunnen aantrekken. Tegelijkertijd reserveert een plan van de universiteiten geld voor flankerend beleid van de tweede geldstroom, FOM en NWO-CW, en voor een coördinerende rol van een instantie als onze NNV voor het bevorderen van de outreach en de contacten met de studenten! De samenwerking die zo is ontstaan zie ik als enorme winst - ook FOM en NWO dragen nu uit dat het absorptievermogen van universiteiten afgekalfd is en dat nieuwe investeringen in de universiteiten en de opleiding van natuur- en scheikundigen noodzakelijk zijn. En het belang van coördinatie van allerlei initiatieven om de instroom te verhogen wordt onderkend. Ten tweede: ook met de manier waarop de commissie Breimer de plannen hoopt te implementeren zoeken we naar nieuwe wegen. Ten derde: het ministerie is onder de indruk geraakt van het zelforganiserend vermogen van onze vakgebieden - we zijn in korte tijd in staat geweest om ons te verenigen achter een plan met visie voor zowel de algemene universiteiten als de TU's, en dat ook door onze tweedegeldstroompartners gesteund wordt. Ik hoop dat OCW het als een voorbeeld ziet voor de toekomst."

**De schrijfgroep in Bronckhorst, mei 2007. V.l.n.r.: Rob Hartman, Hendrik van Vuren, Theo Rasing, Jos van Haaren, Wim van Saarloos en Frank Linde.**

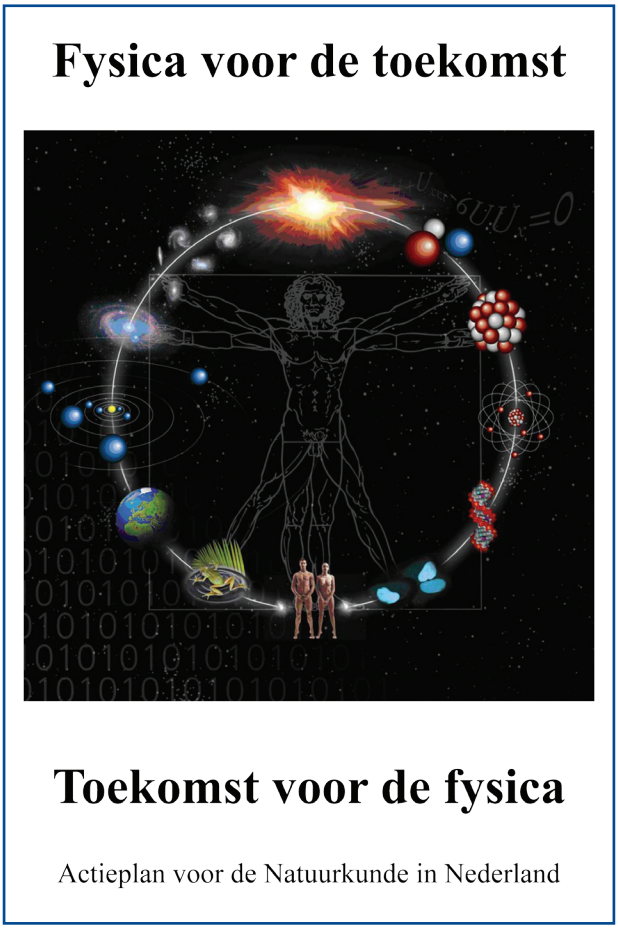
### Wat gaat er nu gebeuren?

"De commissie Breimer heeft inmiddels alle decanen, door middel van een brief en kick-off bijeenkomst, uitgenodigd om hun profileringsplannen in te dienen bij de commissie. In deze plannen moeten de decanen aangeven wat ze met het beschikbare geld willen doen. Ze moeten in het kort opschrijven hoe ze in het onderzoek willen investeren, welke nieuwe posities ze willen creëren, hoe ze het onderwijs willen verbeteren en hoe ze de band met het voortgezet onderwijs willen verbeteren. Dit alles in maximaal tien maar liever vijf kantjes. Dit moet voor 1 april 2009 ingediend worden bij de commissie, die er kritisch naar zal kijken.

Vervolgens krijgt elke universiteit bezoek van de commissie om over hun plannen en knelpunten te praten. Hierna kunnen de decanen hun verbeterde plannen inleveren. Dit kan tot en met september 2009. Ook hier zal de commissie kritisch naar kijken en uiteindelijk zal eind dit jaar besloten worden hoe de gelden zullen worden verdeeld over de universiteiten.

Van de 20 miljoen euro die er jaarlijks beschikbaar is, zal de helft ten goede komen aan het natuurkundeonderwijs en -onderzoek, de andere helft gaat naar scheikunde. Van deze 10 miljoen euro gaat 7 miljoen euro naar de universiteiten, 3 miljoen is bestemd voor de tweede geldstroom. Voor elk van de negen universiteit is er dus gemiddeld 778.000 euro beschikbaar. Het geld wordt verdeeld over de universiteiten aan de hand van de plannen die ze indienen, minimaal de helft van dit gemiddelde bedrag (389.000) en maximaal twee keer dit bedrag (1.556.000). Dit als extra stimulans om goed na te denken over de plannen.

De gelden zullen vanaf 2011 ter be-




Het definitieve rapport.



schikking komen aan de universiteiten. De universiteiten kunnen in de tussentijd wel al aan de slag met de voorbereidingen. Denk aan het aannemen van nieuw personeel, dat kost veel tijd.
Daarvoor zullen de universiteiten ook al geld van de stichting Platform Bèta Techniek krijgen, op grond van een korte indienronde van afgelopen november. Deze stichting is opgericht om jonge mensen te interesseren voor bèta onderwijs en zodoende een hogere instroom te bereiken. Ze hadden geld over en investeren tot 2011 in projecten met dit doel aan de universiteiten. De commissie Breimer adviseert over deze incidentele investeringen. Vanaf 2011 worden de rollen omgedraaid, dan zullen zij ons gaan adviseren over de structurele investeringen."

### *Zijn de doelen haalbaar, ook nu niet het volledige budget beschikbaar is?*

"Natuurlijk is het duidelijk dat we met 40% van het budget niet alles zullen kunnen verwezenlijken, maar we hebben er bewust voor gekozen om de doelstellingen van 2007 te laten staan en het hele pakket als een doel voor de lange termijn te blijven zien, en de universiteiten te stimuleren de richting in te slaan die in ons plan is aangegeven. Misschien halen we niet de 800 studenten - makkelijk zal dat zeker niet worden - maar we streven in ieder geval naar een sterk stijgende lijn en een nieuw elan. Tegelijkertijd blijven we lobbyen om meer geld bij het ministerie los te krijgen om toch onze visie te kunnen verwezenlijken. Minister Plasterk noemde ons een voorbeeld van zelforganiserend vermogen, dus we zijn op de goede weg. Inmiddels is er ook al een plan voor wiskunde en ook bij biologie zijn ze bezig."

### *Wat gebeurt er als de gestelde doelen niet gehaald worden?*

"Alle universiteiten moeten een aantal mijlpalen formuleren die ze in 2016 willen behalen. Bijvoorbeeld: wat zijn de in- en uitstroom, hoeveel nieuwe posities zijn gecreëerd en de verbetering van de contacten met het voortgezet onderwijs. In 2016 zal dan door of in opdracht van het ministerie geëvalueerd worden of deze doelen bereikt zijn. Wat er precies gebeurt als deze niet gehaald worden, is niet bekend, maar het is duidelijk dat de investeringen na 2016 afhangen van de uitkomst van de evaluatie."

### *Is het ook een idee om op nieuwe plekken een opleiding natuurkunde te starten, aangezien geografie erg belangrijk is voor de studiekeuze van leerlingen?*

"Je zou er aan kunnen denken. Je ziet wel dat universiteiten naar mogelijkheden kijken buiten hun eigen stad. Zo is de UvA bezig in de kop van Noord-Holland, ook andere universiteiten kijken naar mogelijkheden buiten hun eigen regio, denk aan Zeeland, Friesland en Limburg. Het feit dat het percentage leerlingen dat natuurkunde gaat studeren hoger is als er een universitaire opleiding dichtbij is, is zeker een reden om opleidingen niet op te heffen."

### *Wat is de rol van de NNV in dit geheel?*

"De NNV is het voor de hand liggende coördinerend orgaan voor de outreach en de contacten met scholen, het voorstel is om deze taak uit te breiden. Denk hierbij aan het Techniek Toernooi en de Eureka!Cup. Er is overleg met Platform Bèta Techniek over een bijdrage aan de NNV voor deze activiteiten en het ligt in de bedoeling dat ook via het sectorplan te bestendigen."

### *Wat zal de student merken van het Sectorplan?*

"De student zal beter onderwijs krijgen en een beter programma aangeboden krijgen. Ook valorisatie en bedrijfsleven vormen een belangrijk onderdeel van de opleiding. De universiteit zal uitstralen even trots te zijn op de studenten die kiezen voor natuurkunde ten dienste van de samenleving als op studenten die kiezen voor puur door nieuwsgierigheid gedreven onderzoek.
De instroom zal omhoog gaan, maar niet ten koste van het niveau en de motivatie van de studenten. We willen niet alleen studenten die op de middelbare school alleen negens en tienen haalden, maar ook goede studenten die ervan houden om aan hun brommer te sleutelen."

Van Saarloos krijgt het druk dit jaar. Hij is de enige natuurkundige vertegenwoordiger van de universiteiten in de commissie Breimer (een kleine flexibele commissie die zo nodig de hulp van experts inroept), dus wil hij zeker bij alle bezoeken aan de verschillende universiteiten zijn. Elke universiteit moet dezelfde kansen krijgen. Maar zin heeft hij zeker. Hij ziet dit als een mooie en unieke mogelijkheid voor het vakgebied.