

Joke Blom

bestuurslid KWG  
CWI, Amsterdam  
joke.blom@cw.nl

Interview Erelid Henk van der Vorst

# Wetenschap of kunst: je eigen wereld invullen

Henk van der Vorst is met horten en stoten de wetenschappelijke wereld binnengekomen (Interview in NAW maart 2015). Eenmaal binnen ontpopte hij zich als een zeer invloedrijk wiskundige — drie artikelen en twee boeken met elk meer dan duizend citaties met een nog dagelijks groeiend maximum van 4713 — en bestuurder. In die laatste hoedanigheid heeft hij samen met Rien Kaashoek de nota *Nieuwe dimensies, ruimer bereik* geschreven (NAW juni 2002) waarin de grondslag gelegd wordt voor de wiskundeclusters en voor gezamenlijke masteropleidingen. Na drie jaar lobbyen resulteerde de nota in voldoende financiële middelen om de start van de eerste drie — van de geplande zes — mogelijk te maken (NAW juni 2005). Henk en Rien zijn tijdens het afgelopen BeNeLux Mathematisch Congres op de Algemene Ledenvergadering benoemd tot ereleden van het Koninklijk Wiskundig Genootschap. Hieronder een interview met een nieuwbakken erelid.

*Hoe kijk je terug op de tijd van ‘Nieuwe dimensies, ruimer bereik’?*

“Zo’n twintig jaar geleden startte de KNAW een serie verkenningen van vakgebieden en ik werd gevraagd de toekomst van de wiskunde te schetsen. Op dat moment ging het slecht met de wiskunde in Nederland: weinig studenten, weinig geld, weinig hoogleraren (van 120 à 130 naar circa 70). Er was zelfs sprake van opheffing en samengaan van wiskundesubfaculteiten met als einddoel slechts op twee of drie plaatsen wiskundeonderzoek. De jaren daarvoor was om diverse redenen de geldstroom aanzienlijk afgenomen, de bèta-opslag (tonnen per jaar) werd afgeschaft voor wiskunde; door de ontvlechting van NWO, waarbij natuurkunde zelfstandig werd, kwam — onbedoeld — minder promotiegeld bij wiskunde en informatica terecht; en het van oudsher zeer lucratieve serviceonderwijs werd door de andere disciplines zelf overgenomen, al moet daarbij gezegd worden dat de wiskundigen ook niet altijd erg hun best deden om aan te sluiten bij de denkwereld van bijvoorbeeld sociologen.



Henk van der Vorst krijgt het erelidmaatschap uitgereikt door KWG-voorzitter Geurt Jongbloed. Op de achtergrond het andere nieuwe erelid Rien Kaashoek.

Via die Verkenning werd ik min of meer automatisch betrokken bij het schrijven van de Nota met Rien. Onze eerste vraag was: Wat is een logische grootte voor het wiskundeonderzoek in Nederland: waar zit wiskunde in; hoeveel actieve kennis hebben andere disciplines en bedrijven nodig voor inkoop, hoeveel is nodig voor service aan andere wetenschappen? Ons uitgangspunt daarbij was dat je niet louter service kon verlenen, je moet toch onderzoek blijven doen om bij te blijven. Onze conclusie was dat elke universiteitsstad een eigen

wiskundeopleiding moest hebben met onderzoek om de relatie met het vakgebied te behouden, maar overall alle onderdelen te behouden dat leek ons onverkoopbaar, vandaar de clustering.

Het schrijfproces zelf was heel plezierig. Rien Kaashoek is een zuiver wiskundige, een bijzonder helder denker en daarnaast zeer praktisch en plezierig in discussies, en Lex Zandee, de schrijver, en Chris Zaal boden het noodzakelijke tegenwicht als we al te enthousiast werden. Er is dan wel niet direct geld uit voortgekomen maar we hebben wel bereikt dat de wiskunde door de politiek als een serieuze gesprekspartner werd gezien. Wiskundigen waren toen — en misschien nog steeds — niet zo gewoon zich als groep te presenteren; in tegenstelling tot bijvoorbeeld fysici en sterrenkundigen, die gewend zijn naar buiten toe als eenheid op te treden, is wiskunde meer een individuele sport.”

*Positieve reacties dus, maar nu het geld. Jullie bleven het trekken toch?*

“Ja, maar we kregen ook veel hulp. Zo kwam bijvoorbeeld EZ op bezoek in Utrecht en de rector wist dat ik voor de wiskunde lobbyde en gaf me daarom de gelegenheid een presentatie te geven. Dus ik schets het belang van de wiskunde voor de economie en wat daar zoal voor nodig zou zijn. Later vertelde de rector me dat EZ onder de indruk was, dus hebben we een plan voorbereid. We zijn nog nooit zo dicht bij een klap geld geweest als toen. EZ zegde ettelijke miljoenen toe en OCW en NWO zouden volgen. De ondertekening moest nog even wachten tot Oosterwijk, de secretaris-

generaal van EZ, van vakantie terugkwam. Maar net in die tijd verhuisde het hele bureau naar OCW. Einde plan. Oosterwijk vond dat toch wel wat zuur en stelde circa 2 miljoen uit eigen begroting beschikbaar, Onderwijs vond wiskunde weliswaar niet zo belangrijk, maar vond toch ook nog een paar miljoen en NWO en de universiteiten volgden. In totaal konden we met 8 miljoen euro de eerste drie clusters realiseren. De hoop was dat dat uit zou groeien tot 10 à 12 miljoen en dat door de groei van het studentenaantal ook de financiering zou toenemen.”

#### *Bestuurder of onderzoeker?*

“Die organisatorische zaken kwamen op een gelukkig punt in mijn loopbaan. Hoe gek het ook klinkt, het grote succes van BiCGSTAB en Jacobi–Davidson maakte me onzeker: ‘dit kan ik nooit meer verbeteren’, ‘ik heb mijn hoogtepunt wel gehad’. Bovendien zag ik binnen mijn vakgebied geen hapklare brokken meer liggen en ik zag ertegen op om weer een nieuw vakgebied te betreden. Het probleem is dat als je aan iets nieuws begint, als je een zekere naam elders hebt, je van de kenners commentaar krijgt, van ‘Nou dan kunnen wij wel inpakken’ tot ‘He should hold his horses’ als je iets probeert te publiceren — het is achteraf trouwens grappig dat de drie meest geciteerde artikelen, ICCG, BiCGSTAB en Jacobi–Davidson in eerste instantie geweigerd zijn. Daarbij komt het erop neer dat je — met 14–15 mensen in je groep en promovendi, die enthousiast komen binnenlopen en waar je tijd voor wilt nemen — op dinsdag en donderdag een half uurtje aan je eigen probleem werkt en dan ga je niet echt meer de diepte in, dat werkt niet. Ik heb het besturen ook met veel plezier gedaan, ik vond het machtig interessant om te zien hoe een ministerie functioneert. Ik werd ook gevraagd voor het AcTI (Netherlands Academy of Technology and Innovation), waar de leiders van researchlabs als Natlab, Shell en FOM in zitten en dat levert nuttige contacten op, ook ten behoeve van de clusters: aanbevelingsbrieven schrijven, et cetera.”

#### *Hoe kijk je terug op je onderzoeksperiode?*

“Een onderzoeksgroep is een rare wereld: de successen worden onevenredig verdeeld. Ik heb samengewerkt met briljante mensen als Peter Sonneveld en Gerard Sleijpen, daar drijft een onderzoeksgroep

echt op. Maar de hoogleraar is het gezicht naar buiten en die krijgt de eer.”

#### *Je moet dat ook wel willen. Ik herinner me een artikel ‘Hoe schrijf ik een veel geciteerd artikel’ (NAW maart 2003)?*

“Ja, dat was wel grappig. BiCGSTAB heeft heel veel citaties, en daar heb ik wel het nodige aan bijgedragen. Vooropgesteld, het was geen beroerd artikel, maar ik heb er wel voor gezorgd dat het gezien werd. Zo kreeg ik als commentaar tijdens een overzichtsverhaal over Krylov-methoden dat ik dat eens zou moeten publiceren. Ik heb het toen als *Lecture Notes* op mijn website gezet en stelselmatig uitgebreid. Uiteraard krijgen de dingen die je zelf gedaan hebt dan meer aandacht. Later heeft dit geleid tot een veel geciteerd en gebruikt boek met Jack Dongarra en anderen, ‘Templates for the solution of linear systems: Building blocks for iterative methods’. Daarin hebben we alle BiCG-gerelateerde algoritmen dezelfde formulering gegeven waardoor je de algoritmen op een eerlijke manier kon vergelijken. Mede daardoor zijn GMRES en BiCGSTAB in Matlab gekomen. Achteraf gezien ben ik misschien wel het meest trots op het begrip van alle Krylov-methoden in hun onderlinge samenhang, meer nog dan op BiCGSTAB hoe gek dat ook klinkt.”

#### *Na je pensionering heb je abrupt de wiskunde vervangen door de kunst?*

“Na mijn pensionering wilde ik geen wiskunde meer doen. Om alsnog te proberen iets te bewijzen wat me tot dan niet gelukt was, had iets tragisch, vond ik. Bovendien werken mensen nu zo hard, dat ik ook daarom al niet meer langs ging op het instituut. In mijn tijd, en zeker in mijn meest inventieve periode, was er de tijd om te spelen en samen te puzzelen, die tijd ontbreekt nu een beetje.

Ik ben eigenlijk een beetje toevallig begonnen met linoleum snijden. Ik had een partijtje thuis liggen; huis-tuin-en-keuken-linoleum. Eigenlijk is dat veel te hard, waardoor ik met zoveel kracht moest snijden, dat mijn schouders overbelast raakten.”

#### *En valt het resultaat nooit tegen?*

“Ja, vaak. Je moet goed inkten en goed absorberend papier hebben. Het heeft me zeker twee à drie jaar gekost om goed te leren drukken. En toen vond ik het een beetje een zinloze activiteit, je kunt net zo

goed, nee beter, gaan tekenen als je een snede toch maar één keer gebruikt. Toen ben ik naar patronen gaan kijken, zoals in de islamitische kunst. Daar gebruiken ze symmetriegroepen met spiegelingen wat betekent dat je hetzelfde blok nog een keer maar dan in spiegelbeeld moet snijden. Dat leek me niets, dus toen ben ik met draaien vlakvullingen gaan maken. De grap is natuurlijk als de basistekening niet meteen de hele prent bevat, maar dat je bijvoorbeeld 16 keer moet drukken om het geheel te krijgen. Na een jaar of twee waren er een paar wel redelijk gelukt, maar had ik toch ook veel werk voor niks gedaan. Toen zei iemand: waarom doe je het niet met de computer? En dat doe ik nu ook: voorwerpen en gebouwen bekleeden met eigen ontwerpen. Mijn ambitie nu: als je kijkt naar bijvoorbeeld Vasarely, daar speelt oneindigheid een rol, vlakvulling, dingen die naar voren komen; maar Vasarely streeft naar zo onpersoonlijk mogelijk; ik wil het juist zeer persoonlijk vullen, niet computer-gegenereerd. Zelf je eigen wereld maken, eigenlijk net als in de wiskunde; je leert wat dingen, daarmee vul je een wereld met alle onbegrip en ontbrekende zaken erbij en daarmee ontwikkel je een denkframe. Ik wil nu met een basisvlakverdeling een wereld vullen met behulp van limietconstructies. Inmiddels heb ik een behoorlijke denktraining achter de rug voor de aansluitingen na het draaien en ik maak nu constructies met 256 tegels met de hand tot ‘oneindig’ met de computer. Maar ik zal je wat laten zien.” ☺

**Doorlopende lijn (2015)** Eén pentekening 256 keer gebruikt, levert een lange doorlopende lijn op.

**Two systems 5 (multiple linocut stamps, 2016)** Tegels als ‘gereedschap’ en de effecten die je krijgt als je een aantal keren over elkaar heen drukt of niet volledig inkt.

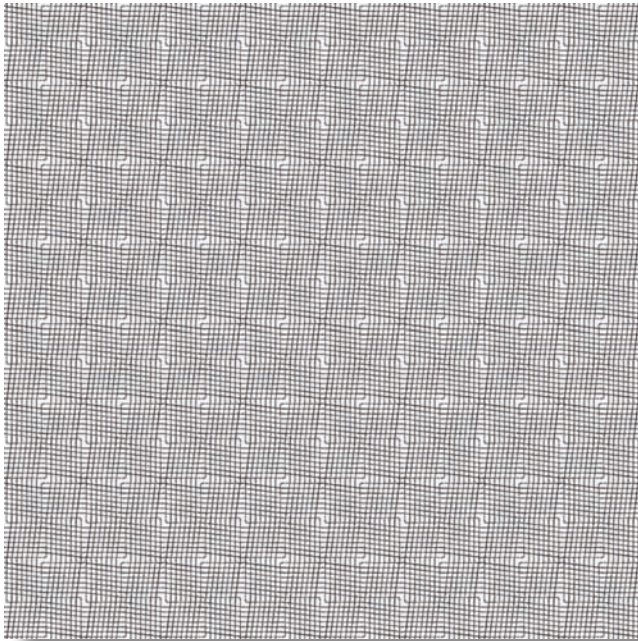
**It was a rainy day yesterday (2014)** Soms komen de constructies niet helemaal uit, maar door ze in elkaar te draaien zie je daar (bijna) niets meer van.

**Fresh ideas in the Academy (Aquarel, 2009)** In de blikjes zie ik door het leven gevormde individuen, de bierblikjes stellen de oudere Akademieleden voor, het colablikje staat voor een nieuw lid. Het Heineken dopje refereert aan de Heinekenprijzen die als een zonnetje de Akademie beschijnen.

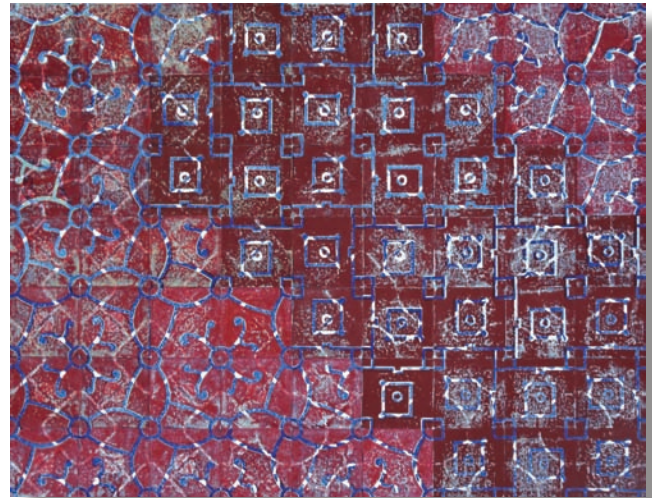
**Four Circles (2016)** Limietconstructies vullen de randen van een spiegel op.

**Frequent visitors for the ghost of Wotruba (2015)** Een wereld opgebouwd uit een ‘bekleed gebouw’ en verschillende zich herhalende figuren.

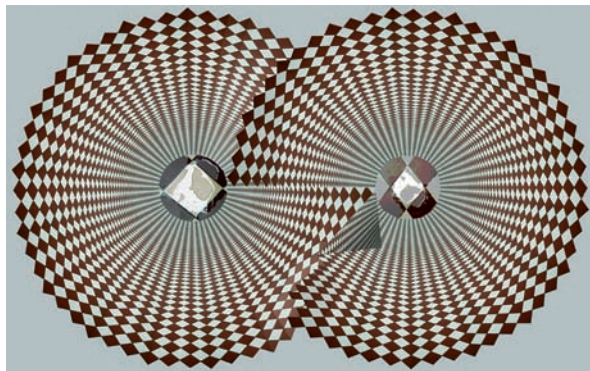
*Meer over Henks werk is te vinden in ‘Een wiskunstenaar: portretten van wiskundigen en tegeltjes’, NAW juni 2012 en op zijn website [www.henkvandervorst.nl](http://www.henkvandervorst.nl).*



Doorlopende lijn (2015)



Two systems 5 (multiple linocut stamps, 2016)



It was a rainy day yesterday (2014)



Fresh ideas in the Academy (Aquarel, 2009)



Four Circles (2016)



Frequent visitors for the ghost of Wotruba (2015)