



rijksuniversiteit  
groningen

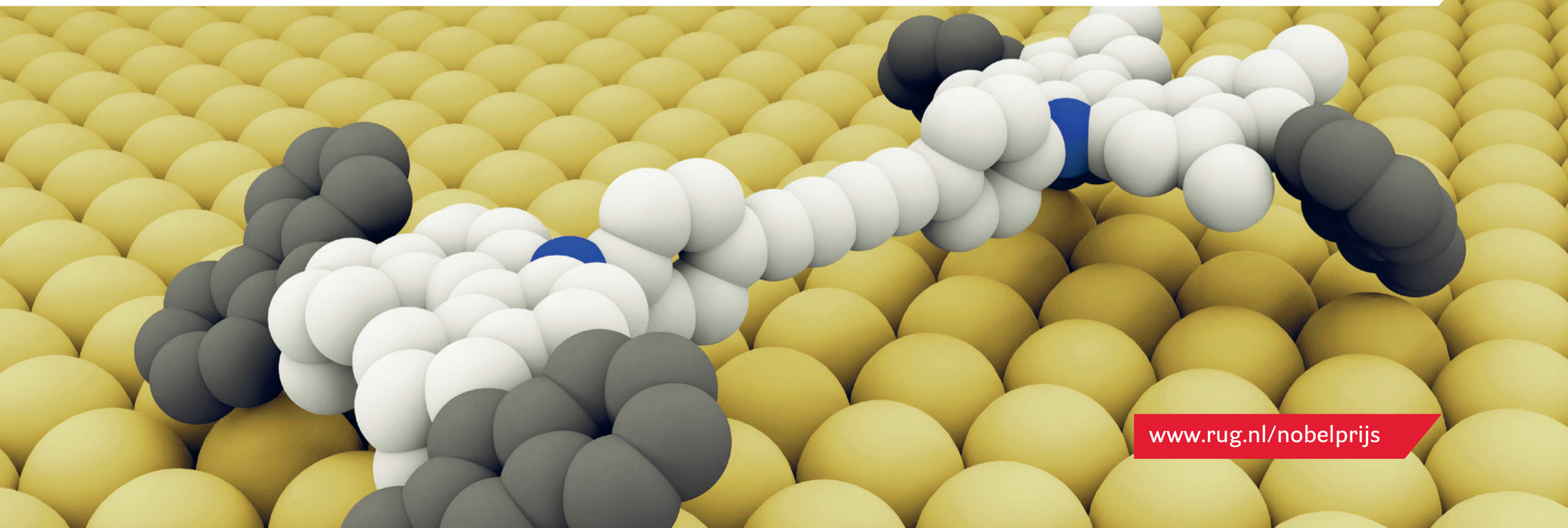


# Nobelprijs voor Ben Feringa



Op 5 oktober werd bekend dat de Nobelprijs voor Scheikunde 2016 is toegekend aan professor **Ben Feringa**. Het is de meest prestigieuze wetenschappelijke prijs ter wereld. Feringa deelt hem met Jean-Pierre Sauvage (Frankrijk) en Sir James Fraser Stoddart (Groot-Brittannië), als erkenning voor hun werk aan de ontwikkeling van moleculaire machines.

[Lees alles over de tweede Nobelprijswinnaar van de Rijksuniversiteit Groningen.](#)



# De eerste dag van een Nobelprijswinnaar

Op woensdagochtend, vlak na kwart voor twaalf, begint de voorzitter van het Nobelcomité met zijn aankondiging. Dit jaar gaat de Nobelprijs voor Scheikunde naar 's werelds kleinste machines, zegt hij. Dan leest hij de namen van de drie winnaars voor, de derde is Bernard L. Feringa. Waar iedereen in Groningen op gehoopt had, is werkelijkheid geworden!

En kwartier na de bekendmaking staat de gang op de tweede verdieping voor het kantoor van Ben Feringa propvol. Zijn hele afdeling lijkt er te zijn en de meesten hebben een brede grijns op hun gezicht. Vanaf vandaag werken zij in het lab van een Nobelprijswinnaar.

De laureaat laat nog op zich wachten. Hij is in zijn kantoor en praat telefonisch met de pers die bij de bekendmaking in Stockholm aanwezig is. Als het rumoer op de gang iets te hard wordt, sissen mensen 'sttt!', om hem niet te storen. Maar ook omdat ze via de Nobelprijs-website op hun telefoon proberen te horen wat Feringa zegt.

Dan verschijnt Feringa, en een luid gejuich en applaus barst los. Emeritus hoogleraar chemie Jan Engberts, nestor van de afdeling, spreekt Feringa kort toe en feliciteert hem: 'We hadden er allemaal op gehoopt, nu is het werkelijkheid.' Dan neemt Feringa zelf het woord: 'I am deeply honoured', zegt hij. De emotie is in zijn stem te horen. 'Dit is allemaal te danken aan het harde werk van alle slimme studenten en medewerkers hier. Dank jullie wel. Ik hoop dat dit jullie ook zal helpen in jullie verdere carrière.' Dan gaat de deur weer dicht.

Al snel verzamelen de eerste journalisten zich in het Natuur- en Scheikundegebouw, gevolgd door camera-ploegen. Het gebouw zindert, zeker als er een festiviteit wordt aangekondigd om 15.00 uur in een grote collegezaal. Al lang voor die tijd zit de zaal bomvol, zelfs buiten op de gang is het dringen geblazen. Als Feringa eindelijk aankomt, ontploft de zaal van enthousiasme en wordt hij onder luid gejuich onthaald.

Er volgen lovende woorden en cadeaus, waaronder een speelgoed-Ferrari, een running gag op de faculteit sinds Feringa 's werelds eerste moleculaire auto bouwde. Zijn vrouw en twee van zijn drie dochters zijn er ook en Feringa benadrukt de cruciale rol die de partner van een topwetenschapper heeft.

Vervolgens gaat hij naar het centrum van Groningen, waar in het Academiegebouw een persconferentie op het programma staat. De rode loper is uitgerold – of dat nou voor de Nobelprijswinnaar is of voor de studenten die vandaag hun diploma krijgen, het maakt niet uit. Opnieuw bedankt de gelauwerde hoogleraar zijn studenten en collega's en spreekt hij zijn waardering voor hen uit. De wereld volgt de persconferentie via een livestream. Er volgen meer interviews en dan vertrekt Feringa naar Hilversum voor een live-interview in het tv-programma Nieuwsuur. Daarna gaat hij door naar Amsterdam, waar de volgende dag nog meer journalisten hem zullen opwachten bij een persbijeenkomst van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen.

Tot zover de eerste dag uit het leven van een Nobelprijswinnaar.

## Curriculum vitae

Als jongen wilde Ben Feringa boer worden. Het werd scheikunde en hij won er de Nobelprijs mee. Feringa groeide op in Barger-Compascuum, Drenthe, als zoon van een akkerbouwer. Geboeid door de vraag hoe de natuur in elkaar steekt, ontwikkelde hij een fascinatie voor scheikunde, waarin hij zijn creativiteit kon gebruiken om een nieuwe wereld te scheppen. Feringa ging scheikunde studeren in Groningen bij de internationaal vermaarde professor Hans Wijnberg, die hem kennis liet maken met zijn wetenschappelijke netwerk, onder wie latere Nobelprijswinnaars. Ingrijpend was het moment dat Feringa zijn eerste eigen nieuwe molecuul maakte. Na zijn promotie aan de RUG en een kort uitstapje bij Shell keerde hij terug naar Groningen om opvolger te worden van zijn leermeester. Feringa richtte zich op de nanotechnologie, waarmee hij in 1999 een moleculair motortje ontwikkelde: de nanomotor. Dit werd Feringa's fundamentele doorbraak. Later volgde de moleculaire auto. Dit jaar ontwierp hij een ronddraaiend motormolecuul dat, in plaats van licht, chemische energie gebruikt, waardoor het beter geschikt is voor gebruik in het lichaam.

> 1951 Geboren in Barger-Compascuum > 1974 Doctoraal Scheikunde, RUG > 1978 Promotie, RUG > 1979 Onderzoeker bij Shell, Amsterdam > 1984 Universitair Docent Organische Chemie, RUG > 1988 Hoogleraar Organische Chemie RUG > 2003 Directeur Stratingh Institute for Chemistry > 2004 Spinozapremie > 2008 Akademiehoogleraar KNAW > 2008 Ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw > 2013 Marie Curie Medaille > 2015 Wilhelm August von Hofmann Medaille > 2016 Chemistry for the Future Solvay Prize

Feringa is getrouwd en heeft drie dochters.



'Geweldig voor het Stratingh Institute for Chemistry! Nu wil nog meer jong talent uit de hele wereld hier komen werken als onderzoeker.'  
prof.dr. Kees Hummelen



'Bens grootste kracht is dat hij mensen samenbrengt en inspireert met zijn creativiteit en "drive" om het onbekende te verkennen. Het is fantastisch dat die houding op deze manier wordt beloond.'  
prof.dr. Syuzi Harutyunyan



'Scheikunde in Groningen is echt een heel sterk vak. De toekenning van de Nobelprijs aan Ben Feringa is de ultieme erkenning daarvan.'  
prof.dr. Gerard Roelfes



'Je bent een van de meest wijze mensen die ik ooit heb ontmoet. Ik vond je toespraak geweldig: eenvoudig maar diepzinnig.'  
Zhuohua Sun, PhD-student



# Vruchtbare bodem



**We zijn allemaal het product van onze persoonlijke talenten en onze omgeving. Dit geldt ook voor Ben Feringa. Natuurlijk, zijn unieke talent en persoonlijkheid hebben hem de Nobelprijs opgeleverd. Maar omgevingsfactoren hebben een steentje bijgedragen.**

Feringa bracht zijn vormende jaren als wetenschapper door onder de vleugels van hoogleraar organische chemie Hans Wijnberg (1928–2011). Deze kleurrijke wetenschapper, geschoold in de Amerikaanse academische traditie, had een voorkeur voor zeer vernieuwend werk en non-hiërarchische structuren. Hij combineerde wetenschap met een ondernemersgeest.

De invloed van Wijnberg is terug te zien in de manier waarop de Faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen vandaag de dag in elkaar steekt: wetenschappers die aan de eisen voldoen worden hoogleraar, net als in het Amerikaanse systeem. Dit in tegenstelling tot het klassieke Nederlandse systeem, waarin slechts een vaststaand aantal hoogleraarschappen beschikbaar is.

Feringa bracht als student al tijd door in het lab van Wijnberg, promoveerde later bij hem en volgde in 1988 zijn leermeester op als hoogleraar in de organische chemie. Hij is een van een twaalftal hoogleraren die door Wijnberg zijn opgeleid, van wie er twee – zowel Feringa als Bert Meijer (Technische Universiteit Eindhoven) – de Spinozapremie, de hoogste Nederlandse wetenschapsprijs, hebben gewonnen.

Naast het erfgoed van Wijnberg speelt ook de sterke interdisciplinaire focus van de faculteit een belangrijke rol. Het Zernike Institute of Advanced Materials (ZIAM) is een sprekend voorbeeld van deze aanpak: natuurkundigen, scheikundigen en biologen werken samen aan het ontwerpen, bouwen en begrijpen van nieuwe materialen. Hoewel hij lid is van het Stratingh Institute for Chemistry, maakt Feringa ook deel uit van het ZIAM en heeft hij zelfs laboratoriumruimte in het gebouw voor Levenswetenschappen. Dit alles blijkt een vruchtbare bodem te zijn, waarop de briljante geest van Feringa tot bloei kon komen.

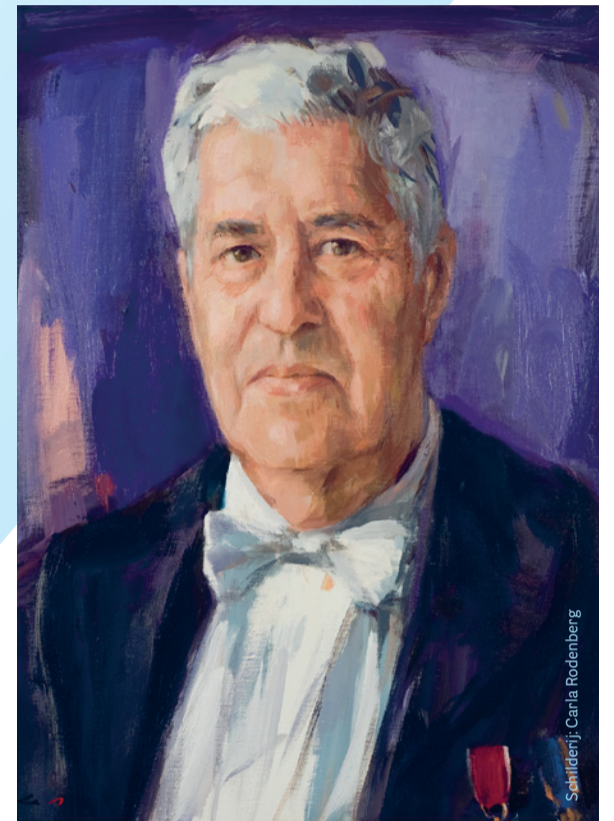
Voormalige promovendi van Feringa worden inmiddels zelf hoogleraar, zoals Gerard Roelfes, die in november zijn oratie zal uitspreken aan de RUG. En wie weet is er op een dag een voormalig student van Feringa die in zijn voetsporen treedt en de Nobelprijs wint.

**Feringa was de eerste promotor van 111 gepromoveerden (twee promoties staan in de planning voor november 2016).**

**De 100ste promotie vond plaats op 13 december 2013. Momenteel bestaat Feringa's groep uit:**

- > 21 PhD-studenten
- > 7 postdocs
- > 2 gastonderzoekers
- > 1 stagiair
- > 14 studenten (bachelor en master)

[www.benferinga.com/group.php](http://www.benferinga.com/group.php)



Professor Hans Wijnberg



'Bens passie voor de wetenschap heeft een transcendente onbevangenheid die intens inspirerend is.'

prof.dr. Ryan Chiechi



'Het enthousiasme van Ben Feringa voor fundamentele wetenschap en zijn creativiteit zijn een inspiratie voor zowel zijn studenten als zijn collega's.'

dr. Martin Witte



'Sommige mensen beoefenen geweldige wetenschap door grenzen te slechten. Ben is een bijzonder geval: er zijn geen grenzen aan zijn fantasie en gedrevenheid.'

prof.dr. Wesley Browne



'Sybrandus Stratingh ontwikkelde zijn elektromagnetische motor in Groningen in 1830, terwijl Ben Feringa zijn moleculaire motor in 1999 wereldkundig maakte. Stel je eens voor waartoe we nog in staat zijn!'

prof.dr. Adriaan Minnaard



# Een moleculenbouwer

De ogen van de kersverse Nobelprijswinnaar zijn vol opwinding en emotie. Ze stralen, van plezier in zijn werk, levenslust en energie. En ze glanzen van ontroering. Gevoelens van ongeloof, blijdschap en dankbaarheid strijden zichtbaar om voorrang. Het is Ben Feringa ten voeten uit: een briljant en gepassioneerd wetenschapper, maar ook een warm en gevoelig mens.

Op de vraag wat zijn geheim is, blijft het even stil. Dan: 'Ik heb het voorrecht om met de meest getalenteerde jonge mensen samen te werken. Het is een team mensen uit achttien verschillende landen die op zoek zijn naar wetenschappelijke uitdagingen en denken: wat is hier nou de échte vraag?'

*'Ik heb het voorrecht om met de meest getalenteerde jonge mensen samen te werken.'*

Aan eerste- en tweedejaars studenten geeft hij al meer dan 30 jaar college. 'Eigenlijk is dat toch ons métier, studenten enthousiast maken,' vindt hij. Zo werd hij zelf als derdejaars student gegrepen door zijn hoogleraar Hans Wijnberg. 'Hij inspireerde me originele dingen te doen, over grenzen te kijken. In zijn lab maakte ik voor het eerst een nieuw molecuul. Dat gaf zo'n enorme kick: je eigen molecuul, je eigen wereld bouwen.' In 1988 volgde Feringa zijn leermeester op. Hij heeft geprobeerd de sfeer te behouden: 'Wijnberg zat vol ideeën, pakte graag nieuwe dingen aan en wist mensen enthousiast te maken. Hij behandelde de studenten als volwaardige partners in het onderzoek. Op het hele organisch-chemisch lab hing een sfeer van ambitie,

de beste willen zijn. Het is belangrijk een omgeving te creëren waarin mensen werken die echt aan het front van de wetenschap staan, over grenzen willen.' Geografische grenzen overschrijden vindt hij persoonlijk minder interessant: 'Ik ben ongelooflijk blij dat ik in Groningen ben gebleven.'

Hij is een moleculenbouwer, vertelt Feringa: 'Ik probeer slimme moleculen te maken. Een bewegend molecuul maken is op zich niet zo moeilijk, maar het gaat erom dat je het kunt besturen, dat je controle hebt over wat er gebeurt. Hetzelfde geldt voor katalysatoren, moleculen die de ene stof helpen omzetten in de andere. Je wilt dat alleen dat ene product zich vormt en niet een ratjetoe van moleculen.' Feringa bedrijft daarmee nanotechnologie: bouwen met moleculen op een schaal van éénmiljoenste millimeter, de nanometer. Ongelooflijk klein en toch lukte het hem in 1999 een door licht aangedreven moleculaire motor uit te vinden. Een spectaculaire vondst, die wereldwijd de aandacht trok. En in 2011 haalde hij de cover van het wetenschappelijk tijdschrift *Nature* met zijn 'four wheel drive' moleculaire autootje.

De Nobelprijswinnaar is een pleitbezorger van fundamenteel onderzoek: 'Er zijn vragen waarbij het antwoord en de route ernaartoe al nagenoeg bekend zijn. Het moet alleen nog even ingevuld worden. Maar helemaal aan de andere kant van het spectrum liggen de echte uitdagingen, waar de route onbekend is, waar je zelfs de vraag eigenlijk niet precies weet en het antwoord al helemaal niet. Dat zijn de meest spannende. Maar ook de moeilijkste. Soms vind je heel verrassende dingen, maar je moet bij dit – fundamentele – onderzoek je ogen onderweg goed openhouden en vooral niet te bang zijn de grenzen op te zoeken. Universiteiten zijn een plek waar rebelse ideeën kunnen ontstaan, waar een grote vrijheid van denken is. Ze moeten een speeltuin voor de wetenschap zijn en blijven. Maar natuurlijk wel op internationaal topniveau.'

## Nobelprijs

De Nobelprijs werd in 1895 ingesteld vanwege het testament van de Zweedse uitvinder Alfred Nobel. De prijzen voor vrede, scheikunde, literatuur, natuurkunde en geneeskunde werden voor het eerst toegekend in 1901. Daaraan gerelateerd is de Prijs van de Zweedse Rijksbank voor economie, ter nagedachtenis aan Alfred Nobel, die vaak kortweg de Nobelprijs voor de Economie wordt genoemd en in 1968 werd ingesteld. Van 1901 tot 2015 werd de Nobelprijs (inclusief die voor economie) 573 keer uitgereikt, aan 870 individuen (822 mannen en 48 vrouwen) en 23 organisaties. Tot dit selecte gezelschap behoren Heike Kamerlingh Onnes (voormalig student aan de RUG), Albert Szent-Györgyi (voormalig onderzoeker aan de RUG) en Frits Zernike (hoogleraar aan de RUG). Zernike ontving de prijs in 1953.

De uitreikingsceremonies vinden jaarlijks plaats in Stockholm (Zweden), behalve de vredesprijs, die in Oslo (Noorwegen) wordt uitgereikt. Elke laureaat ontvangt een gouden medaille, een oorkonde en een geldsom. De Nobelprijs wordt algemeen beschouwd als de meest prestigieuze beloning op het gebied van literatuur, geneeskunde, natuurkunde, scheikunde, vrede en economie.

De Nobelprijzen voor natuurkunde, scheikunde en economie worden toegekend door de Koninklijke Zweedse Academie van Wetenschappen; de Nobelprijs voor geneeskunde door het Nobelcomité van het Karolinska Instituut; de Nobelprijs voor literatuur door de Zweedse Academie; de Nobelprijs voor de vrede wordt niet toegekend door een Zweedse organisatie, maar door het Noorse Nobel Comité.



*'Ben Feringa heeft een onvoorstelbare hoeveelheid creativiteit en energie, die hij heeft gebruikt om de nano-wereld op zijn kop te zetten. Zijn succes is voor een belangrijk deel eraan te danken dat hij een bijzonder inspirerende docent is en een magneet voor jonge onderzoekers met talent.'*

prof.dr. Jasper Knoester, decaan van de Faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen



*'Ik ben enorm blij met deze fantastische prijs voor Ben Feringa. Het is een erg belangrijke erkenning van het belang van fundamenteel wetenschappelijk onderzoek.'*

prof.dr. Elmer Sterken, Rector Magnificus van de Rijksuniversiteit Groningen

