

Henk Maassen

[h.maassen@medischcontact.nl](mailto:h.maassen@medischcontact.nl)

[@medischcontact](https://twitter.com/medischcontact)

NEUROWETENSCHAPPER JEROEN GEURTS VINDT WIJSGERIGE REFLECTIE ONMISBAAR

## ‘Wetenschap biedt geen snelle antwoorden’

Hij maakt faam met een nieuwe verklaring voor multipele sclerose. Maar neurowetenschapper Jeroen Geurts heeft meer in zijn mars. Hij is ook filosofisch actief, wil zijn kennis delen met het grote publiek en is een verklaard anti-reductionist: ‘Gedrag is complex en valt niet samen met neurotransmittersystemen.’

Jeroen Geurts een bevroren neurowetenschapper noemen is een understatement. Hij leidt een belangrijk neurowetenschappelijk lab aan de VU, is hoogleraar translationele neurowetenschappen en besteedt vrijwel al zijn tijd aan zijn vak. Een vak dat hij ruim opvat. Want hij vestigde zijn naam weliswaar met onderzoek naar MS, maar is toch vooral een generalist. Hij en zijn team onderzoeken ook andere hersenziekten als parkinson, alzheimer en hersentumoren. En behalve moderne hersencantechnieken gebruiken ze daarbij ook neuropsychologische, histologische en wiskundige methoden. Geurts heeft bovendien naar eigen zeggen ‘altijd de verantwoordelijkheid gevoeld om wetenschappelijk onderzoek te vertalen naar het algemene publiek’. Als columnist van NRC-wetenschap, als schrijver van populair-wetenschappelijke boeken, als gast in radio en tv-programma’s, ‘door op de zeepkist te gaan staan’ en via zijn geesteskind, het platform Brein in Beeld ([breininbeeld.org](http://breininbeeld.org)) waarmee hij onderzoekers wil aansporen deel te nemen aan het maatschappelijk debat door hun wetenschappelijke inzichten te delen. En last but not least is daar nog de filosofie. In de op deze warme,

zomerse dag vrijwel uitgestorven kantine van het VU-gebouw waarin zijn lab is gevestigd, zegt hij: ‘Ik realiseerde me tijdens een debat over alternatieve geneeswijzen jaren geleden dat ik als wetenschapper te smal was opgevoed. Ik nam deel aan dat debat als keurige, positivistisch wetenschapper en was nogal scherp in mijn stellingname. Later kreeg ik in het universiteitsblad het verwijt van een filosoof dat ik een logisch positivist van de oude stempel was. Dat kwam hard binnen. Zag ik het verkeerd?’ Geurts besloot – vanwege de toenemende complexiteit van zijn vak – zich in de filosofie te verdiepen. Hij raakte ervan overtuigd dat zijn vakgebied niet zonder wijsgerige reflectie kan en zorgde ervoor dat er een hoogleraar filosofie van de neurowetenschappen (Gerrit Glas) werd benoemd binnen zijn afdeling. Inmiddels is – typisch voor Geurts – zijn filosofische belangstelling ook alweer buiten de oevers getreden: zo schreef hij twee socratische dialogen voor breder publiek met filosoof Harm van der Gaag. Het eerste boekje (*Het zingende paard*) analyseert het problematische begrip ‘excellentie’ dat te pas en te onpas wordt gebruikt in het wetenschapsbeleid. Zijn laatste, begin dit jaar verschenen boekje (*Een reusachtig schip*) gaat over leiderschap en democratie. Daarin lezen we dat hij aan de vooravond van zijn benoeming tot hoofd van ‘een tamelijk grote en qua personele verhoudingen en historie wat ingewikkelde afdeling Neurowetenschappen’ te rade ging bij een van zijn vroegere mentoren. Hij vroeg haar of ze dacht dat hij dat kon, leidinggeven. Haar antwoord: ‘Ja, dat kan je. Jij maakt alles wat je aanpakt tot een succes.’

**Uw meest recente succes: u kreeg een Ammodo KNAW Award (300.000 euro) voor een nieuwe theorie over de oorzaak van MS, die fundamenteel afwijkt van de gangbare verklaringen. Hoe zit dat?**  
‘In het MS-onderzoek heeft zich driemaal een shift voorgedaan’, legt Geurts uit. ‘Tijdens mijn vroege onderzoek keek ik behalve naar de witte vooral ook naar de grijze stof in de hersenen. Ik weet



De zomerse dubbelnummers van Medisch Contact laten u grondig kennismaken met smaak- en spraakmakende persoonlijkheden in de medische wereld. In het volgende nummer een interview met Sabine Siesling, senior onderzoeker bij het Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL).



Geurts vestigde  
zijn naam met onderzoek  
naar MS, maar is vooral  
een generalist

## ‘Ik vind dat ik met *educated guesses* best in het duister mag tasten’

nog dat neuropathologen daar niets van verwachtten; ze zeiden dat ze bij MS-patiënten nog nooit een grijzestoflaesie hadden gezien. Maar het bleek dat ze niet de juiste kleuringen gebruikten. Die grijze stof zat juist vol met afwijkingen. Dat is de eerste shift: van wit naar grijs. Die grijzestofafwijkingen verklaren beter waarom MS-patiënten, in tegenstelling tot wat men lang heeft gedacht, behalve motorische ook cognitieve problemen hebben. Daar wordt nu heel veel onderzoek naar gedaan en dat is de tweede shift: van lichaam naar geest. Tegenwoordig zijn we vooral bezig met neurale netwerkanalyses om cognitieve achteruitgang te verklaren. We hebben sinds vorig jaar een officieel expertisecentrum “Cognitie bij MS” aan het VUmc.

We hebben net een abstract ingediend dat we in oktober presenteren op het wereldcongres over MS. Het is het resultaat van vijf jaar onderzoek en handelt over de derde ‘shift’: namelijk van buiten naar binnen. We laten zien dat er in eerste instantie iets mis is in de MS-hersenen zelf (binnen). Het immuunsysteem (buiten) reageert vervolgens op die hersenschade. Dat druist in tegen het heersende dogma dat MS primair ontstaat door een ontregeld immuunsysteem, terwijl er met de hersenen op zich niks mis is. Wij denken juist dat de primaire fout in de hersenen zit, in het contact tussen zenuwuitlopers en het myeline. De biochemie van dat contact moeten we verder ophelderen. Als de chemische communicatie tussen uitlopers en myeline verstoord is, wordt de hechting van het myeline minder sterk: er komen blaasjes in het myeline, en over een tijdsbestek van vele jaren bladdert het langzaam af. Mijn vermoeden is dat MS een soort chronische vermoeidheidssyndroom (CVS) is qua pathofysiologie, maar dan met een veel heftigere immunologische aanval erbovenop. Ik zeg wel eens dat CVS mogelijk een soort MS-light is. Dat stuit bij collega’s op verzet: die vinden het te gevaarlijk om een dergelijke parallel te trekken. Maar ik voel me als wetenschapper niet beperkt: ik vind dat ik met *educated guesses* best in het duister mag tasten. Ik zou ook niet weten hoe ik anders verder kom met mijn ideeën.’

### **Maakt zo’n houding het niet extra moeilijk om andere onderzoekers en dokters te overtuigen?**

‘De medische wetenschap, en zeker de medische praktijk, is erg conservatief. Ik snap wel waarom: je wilt patiënten niet lastigvallen met onbeproefde interventies. Vanuit mijn positie bij ZonMw (sinds 1 januari is Geurts voorzitter, *red.*) merk ik echter ook dat sommige wetenschappelijke vernieuwingen er wel heel lang over doen voordat ze in richtlijnen vastgelegd worden. Dat is problematisch. Het is één van de redenen waarom ik het bestuur heb opgepakt: misschien kan ik iets betekenen als ‘kop-



### **JEROEN GEURTS (1978)**

- 2010 oprichter en directeur van Brein in Beeld ([breininbeeld.org](http://breininbeeld.org))
- 2012 lid van De Jonge Akademie, KNAW
- 2012 opleiding filosofisch practicus
- 2013 voorzitter van De Jonge Akademie, KNAW.
- 2014 adjunct professor, dept. physiology & pharmacology, universiteit van Calgary, Canada
- 2016 columnist NRC wetenschapskatern
- 2017 bestuursvoorzitter van ZonMw en lid van de raad van bestuur van NWO.

Prof. dr. Jeroen Geurts is hoofd van de afdeling Anatomie en Neurowetenschappen VUmc in Amsterdam. Sinds 2012 is hij hoogleraar translationele neurowetenschappen. Geurts studeerde neurobiologie aan de Universiteit van Amsterdam en promoveerde in 2005 cum laude aan de VU op onderzoek naar multipale sclerose.

pelaar' tussen al die verschillende partijen in het zorglandschap. Ik wil daarnaast verschillende disciplines bij elkaar brengen, samen programmeren en de vraag stellen of er eigenlijk wel een dichotomie bestaat tussen goed funderend onderzoek en toegepast onderzoek. Een goede onderzoeksgroep doet idealiter beide naar mijn idee.'

**Eigenlijk zou je kunnen zeggen dat dit ook het hart is van uw leeropdracht: translationeel onderzoek.**

'Ja, ik vind dat translationeel werken veel meer betekent dan de brug tussen preklinisch onderzoek en de klinische praktijk leggen. Het is ook: binnen de wetenschap bruggen slaan tussen verschillende manieren van denken, in mijn geval over de hersenen. Ik zie mijzelf als de motor, als de hub in een netwerk van wetenschappers. Elke vrijdagochtend zitten we hier in het instituut letterlijk in een kring met postdocs en promovendi – artsen, psychologen, fysici, neurobiologen – en dan laten we ideeën botsen. Over hoe het brein in de meest elementaire zin functioneert. Ja, in neurale netwerken – dat weten we inmiddels. Maar hoe werkt dat dan? Neem een patiënt met rechtsfrontaal een hersentumor. Daaromheen zullen allerlei functies in het neurale netwerk verstoord zijn. Maar kijk je vervolgens in de andere hersenhelft waar geen tumor is, dan zie je ook daar functionele verstoringen. Het hele neurale netwerk is ingrijpend veranderd. Je moet steeds het hele brein bekijken. Dat is een flinke stap weg van de gedachte dat functies vrij strikt te lokaliseren zijn.'

**Translationele neurowetenschap zou idealiter moeten betekenen dat fundamentele neurowetenschap kennis levert die we in de praktijk kunnen gebruiken. Maar in bijvoorbeeld de psychiatrie lijkt dat nog niet het geval.**

'De psychiatrie lijdt naar mijn mening onder de moleculaire-biologiehype van de vorige eeuw. We moeten af van dat overmatige reductionistische denken. Sommige experts zeggen nog te makkelijk dat iemand met stress last heeft van zijn cortisolreceptoren. Dat is slechts één aspect van stress. Uiteraard zijn er wetenschappers die denken dat je alleen vanuit biologische systemen het brein en daarmee gedrag kunt bestuderen. Ik ben het daar hartgrondig mee oneens. Wij zijn niet ons brein, we hebben een brein. En ook een lichaam, een omgeving, een historie. We moeten de pluriformiteit van het leven meer omarmen, ook in het wetenschappelijk onderzoek. Gedrag is complex en valt niet samen met neurotransmittersystemen. Die zijn niet voldoende om gedrag te verklaren en te snappen. Natuurlijk moet je versimpelen in een experimentele setting, maar je moet ook goed blijven nadenken wanneer je vandaaruit gaat generaliseren. Daar gaat potentieel van alles mis. Het is moeilijk, zo niet onmogelijk, om hypothesen in isolatie te toetsen. En de manier waarop we toetsen is eenzijdig en behoeft meer aandacht. Er is nu weer een hele discussie gaande over de randomized clinical trial, de heilige graal van het klinisch onderzoek. De RCT is niet perfect en zou niet los van een bredere context moeten worden gezien. Daar moeten we nog een beetje aan wennen.'

**Hersenonderzoekers maken zich schuldig aan 'neurorealisme' of 'neuro-essentialisme', zeggen critici. Ze doen alsof aandoeningen pas 'echt' zijn als ze op een MRI-plaatje te meten zijn. Of ze maken zelfs de vergissing dat de gemeten afwijkingen de aandoening zelf 'zijn', in plaats van af te gaan op wat de patiënt ervaart, of diens omgeving. Hoe komt dat?**

'Goeie vraag. Het zit zeker in onze opleiding, waarin we te weinig ruimte inbouwen voor conceptuele verheldering. Bij ons kunnen neurowetenschappers tegenwoordig daarom afstuderen als bioloog én als filosoof. Ik denk dat ook technologisering er mede debet aan is. Ik ben verbijsterd over het aantal abstracts en artikelen dat ik langs zie komen als editor van een wetenschappelijk tijdschrift, waarin onderzoekers een nieuw trucje tot hun beschikking hebben en dús maar iets gaan meten. Trucje zoekt toepassing, zeg maar. In mijn oratie heb ik het wetenschappelijk onderzoek voorgesteld als een boom met een enorm bladerdak. Op een gegeven moment heeft de boom zoveel takken en bladeren dat die omvalt, omdat we onvoldoende investeren in de wortels. Die moeten even diep zijn als het bladerdak hoog. Onze basale concepten voeden de rest van onze vragen. We moeten de boom stevig blijven verankeren. Ook dat is translationele neurowetenschap: conceptueel analyseren waar je het precies over hebt, bijvoorbeeld in geval van ziekten als schizofrenie of depressie waar veel disciplines samenwerken. Vandaar die filosofische draai in mijn team.'

**Is er dus veel irrelevant onderzoek?**

'Ja, en dat is een heel ernstige zaak. Ons systeem van financieren werkt het bovendien in de hand. Mensen worden helemaal gek gemaakt met het idee dat ze met elkaar moeten wedijveren. Alleen zo zou de ware excellentie komen bovendien. Ik denk dat we vooral samenwerking moeten belonen.'

**U heeft gezegd dat u meer 'geïnformeerde ondertiteling bij het nieuws' zou willen. Was dat de reden om Brein in Beeld op te richten waarmee u kennis over het brein met het publiek wilt delen?**

'Brein in Beeld is mijn oogappel. Ik heb het opgericht in 2010, met twee collega's. Ja, het is inderdaad bedoeld om neurowetenschappelijke kennis te verspreiden – ook dat zie ik als een aspect van translationeel werken. Want mensen hunkeren naar kennis, maar zijn vaak niet getraind in kritisch en logisch redeneren en trekken verkeerde conclusies. Zie de debatten over vaccinaties en vreemdelingen. Ik wil in buurthuizen gaan staan om mensen te enthousiasmeren voor "het zoeken", want dat is wetenschap. Wetenschap draait niet om weetjes of resultaten. Feiten veranderen voortdurend. Het gaat om de vragen die zich verdiepen. Ik wil duidelijk maken dat de wetenschap meestal geen *quick fixes* of snelle antwoorden biedt; dat alles wat ik doe of zeg als wetenschapper een soort tussenstand vertegenwoordigt.' ■

**web**

Zie voor meer informatie en een overzicht van Jeroen Geurts' boeken: [jeroengeurts.nl](http://jeroengeurts.nl).