

2007  
STRATEGIENOTA  
201

**Ruimte**  
voor  
onderzoekers

---

**Bundeling**  
van  
krachten

---

**Wetenschap**  
voor de  
samenleving



Hypothese, NWO-blad voor de wetenschap, verschijnt vijf keer per jaar en wordt gratis toegezonden aan relaties van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO).

De inhoud komt tot stand onder verantwoordelijkheid van de afdeling Voorlichting & Communicatie van NWO. De weergegeven opinies komen voor rekening van de auteurs en geïnterviewden en worden niet per se gedeeld door NWO.

Vernieuwing en kwaliteit zijn de speerpunten waarmee NWO werkt aan de toekomst van de wetenschap in Nederland. Samen met wetenschappers, (inter)nationale wetenschapsorganisaties en bedrijven ontwikkelt en financiert NWO onderzoeksprogramma's van topkwaliteit. NWO draagt de kennis van het onderzoek dat zij financiert over aan een breed publiek, opdat de samenleving er gebruik van kan maken. Met subsidie van NWO werken ruim 4300 onderzoekers bij universiteiten en (NWO-)instituten.

Hoofdredacteur:

Caroline van Overbeeke

Redactie: Céline Bovy, Sonja Knols,  
Michael van der Meer,

Jan-Karel Koppen, Dominique de Vet,  
Jasper Wamsteker, Frank Zuiddam

Tekstcorrectie: Jan van der Bijl,  
Ellen Janssen

Art direction en vormgeving:  
Corina van Riel, Amsterdam

Drukkerwerk:

Roto Smeets Grafiservices  
Utrecht

Redactieadres:

NWO

Caroline van Overbeeke

Postbus 93138

2509 AC Den Haag

tel. (070) 344 09 20

fax (070) 344 09 12

e-mail: redactiehypo@nwo.nl

Hypothese Online:

[www.nwo.nl/hypothese](http://www.nwo.nl/hypothese)

Wilt u een exemplaar van Hypothese opvragen of u aanmelden voor een gratis abonnement op Hypothese?

Meld u dan aan via de website:

[www.nwo.nl/hypothese](http://www.nwo.nl/hypothese) of

via [abonnementhypo@nwo.nl](mailto:abonnementhypo@nwo.nl)

Niets uit deze uitgave mag op welke wijze dan ook worden overgenomen zonder schriftelijke toestemming van de uitgever. De inhoud van deze uitgave is met uiterste zorg samengesteld. Ondanks deze zorgvuldigheid kunnen gegevens zijn veranderd of onjuist zijn weergegeven. Hiervoor aanvaardt de uitgever geen enkele aansprakelijkheid.

Foto omslag: Harry Meijer

ISSN: 1381-5652

ARCHITECTEN VAN HET  
NEDERLANDSE WETENSCHAPSBELEID  
**Innovatie is vooral een houding** 4

Interview met Jan Peter Balkenende

STRATEGIENOTA SAMENGEVAT  
**'Wetenschap gewaardeerd!'** 8

STRATEGIENOTA  
**Gebiedsvoorzitters  
over de Strategienota** 10

NWO-NIEUWS  
**Strategische instrumenten  
en doelen** 12

NWO-INSTITUTEN, NIEUWE SERIE  
**NSCR: criminaliteit en  
rechtshandhaving** 14

ONDERZOEK EN MAATSCHAPPIJ  
**Energie, thema van  
de toekomst** 18

COLUMN  
**Goede doelen  
in de wetenschap** 21

BIJENKOMST VI-LAUREATEN  
**Van debat tot handvat** 22

VENI VIDI VICI  
**File ontleed** 24



4



8



14

## Op weg naar nieuw elan

Grensverleggend wetenschappelijk onderzoek van internationale topkwaliteit is onontbeerlijk voor de groei van Nederland als internationaal opererend kennisland. Dit is ook nodig voor economische groei en werkgelegenheid. Het uitgangspunt voor een sterke kennissamenleving is deels gunstig: ons land beschikt over een potentieel aan excellente onderzoekers op wereldniveau. Minder gunstig is het echter gesteld met ons kennisstelsel zelf. Dat is, mede door jarenlange onderinvesteringen, steeds minder in staat om voldoende ruimte en voorzieningen te bieden aan wetenschappelijk talent. Daardoor dreigt ook een onvoldoende aansluiting bij de oplossing van urgente maatschappelijke problemen en vragen.

In haar nieuwe strategienota 'Wetenschap Gewaardeerd!' heeft NWO dan ook een fors pakket aan maatregelen en stimulansen geformuleerd om de randvoorwaarden en de inzet van de wetenschap, ook bij maatschappelijke prioriteiten, weer op peil te brengen. En dat vanuit de ambitie dat Nederland binnen tien jaar weer tot de koplopers van Europa moet behoren. Daartoe moeten er, naar spreekt uit tal van recente rapporten en aanbevelingen, miljoenen, zo niet miljarden, aan nieuwe investeringen worden gerealiseerd in het onderwijs en onderzoek in ons land.

In lijn met die rapporten en aanbevelingen heeft NWO nu een strategie uitgezet die zich richt op het versterken en moderniseren van de tweede geldstroom. Centraal daarin staan het vergroten van de ruimte voor onderzoekers, de bundeling van krachten en de aansluiting van het academisch onderzoek op de marktsector en de samenleving. Voor het tweede-geldstroomonderzoek is hiervoor een structurele toename van het budget met circa een half miljard euro noodzakelijk.

'Wetenschap Gewaardeerd!', het nieuwe strategische document van NWO, richt zich vooral op de bijdrage van de wetenschap aan het nieuwe nationale elan. De daarin neergelegde visie is het resultaat van overleg met alle belanghebbende partijen. Er is ruim een jaar uitgebreid gediscussieerd met wetenschappers, overheid, bedrijfsleven en andere maatschappelijke koepels. Als uitkomst van een gezamenlijk denkproces kan deze strategie dan ook op brede steun rekenen. Woord en daad zijn nu aan de overheid!



Peter Nijkamp  
Voorzitter NWO



## 2007: jaar van de waarheid?

Dat er geld bij moet, voor de wetenschap, voor onze vooruitgang, vindt zelfs prins Johan Friso, tweede zoon van onze koningin. Zo laat hij weten in een tamelijk openhartig interview in magazine M van NRC Handelsblad. Nou, wat

let ons dan nog dat ook te vinden?

Zonder gekheid, dat er geld bij moet voor onderzoek en ontwikkeling, kan iedereen toch zien. Ga eens op een universiteit kijken en de tranen rollen over je wangen. Verouderde gebouwen, oudere onderzoekers (geld om jong talent aan te nemen is er niet), oude spullen om op te zitten en mee te werken... Nee, een feest is het niet. Werken aan een universiteit doe je eigenlijk vooral omdat het een roeping is, niet omdat je er (bijvoorbeeld) rijk van wordt of omdat de arbeidsvoorwaarden er zo goed zijn. Hulde aan alle geroepenen, ook jonge mensen. Dat zij het lef hebben om onverschrokken door te ploeteren, tegen een karig loon (aio's) omdat zij willen wéten. Omdat zij op zoek zijn naar kennis, al dan niet gedreven door nut of noodzaak. Die kennis is vooruitgang, altijd. Zeker voor een ienie-mienie landje als het onze dat, als die gasbel echt op is, alleen nog kennis heeft om te verkopen. NWO vindt ook dat er geld voor kennis bij moet, en niet zo weinig ook. Het gaat om honderden miljoenen op jaarbasis, en dat vindt NWO niet alleen. Ook andere clubs spreken van die bedragen (bijvoorbeeld REA/Raad van Economisch Adviseurs, AWT/Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid). Helemaal niet zo gek dus, wat wij vragen.

De premier vindt onze ambities lovenswaardig, en vindt ook dat er meer uitgegeven moet worden aan kennis en ontwikkeling, maar iets concreets toezeggen kan hij (nog) niet. Het wachten is daarom vooral op de tweede-kamerverkiezingen in het voorjaar van 2007, een nieuw kabinet en dito regeerakkoord, met hopelijk, meer ruimte voor wetenschap.

Ja, het ziet er naar uit dat 2007 het jaar van de waarheid zal zijn.

Caroline van Overbeeke  
Hoofdredacteur

A portrait of Jan Peter Balkenende, a man with dark hair and glasses, wearing a dark pinstriped suit jacket, a light blue shirt, and a red and dark blue striped tie. He is looking slightly to the right of the camera with a neutral expression. The background is a blurred indoor setting.

# 'Innovatie

Een harde toezegging aan NWO voor de verwezenlijking van haar strategisch plan wil en kan hij op dit moment niet doen. Geld alleen is niet voldoende om de wetenschap vooruit te helpen en innovatie te stimuleren, vindt Jan Peter Balkenende bovendien. 'Innovatie is een houding, niet alleen een kwestie van meer geld. We moeten als overheid ook belemmeringen wegnemen zodat kennisinstellingen en ondernemers elkaar weten te vinden.'

'De overheid is er niet om te sturen,

# is vooral een houding'

## Jan Peter Balkenende wil het beeldmerk 'Nederland' stimuleren

tekst Caroline van Overbeeke  
foto's Harry Meijer

Jan Peter Balkenende heeft niet alleen als minister-president een mening over kennis en ontwikkeling. Als voorzitter van het Innovatieplatform moet hij de zogeheten Lissabon-doelstellingen helpen realiseren. Deze gezamenlijke afspraken van de Europese lidstaten schrijven voor dat Nederland – overheid én bedrijfsleven – uiterlijk in 2010 drie procent van het nationale inkomen investeert in onderzoek en ontwikkeling. Maar Eurocommissaris Janez Potocnik is niet tevreden over de Nederlandse inzet. De EU-lidstaten komen nog niet verder dan gemiddeld 1,9 procent en Nederland zit daar nog onder met 1,7 procent. Bovendien zou in ons land een strategie ontbreken om hooggekwalificeerde onderzoekers aan te trekken en samenwerking tussen universiteiten en bedrijfsleven te versterken. Elementen waar NWO in haar strategisch plan nadrukkelijk aandacht en geld voor vraagt.

onderwijs en kennis ontzien en er juist extra middelen ingestoken. We zijn uit die voortdurende daling gekomen en gaan de goede kant op. Als we Nederland sterk willen krijgen in de toekomst, dan kunnen we het belang van innovatie niet voldoende onderstrepen. Ondernemingen en kennisinstellingen moeten elkaar weten te vinden: het matchen van kennis is in mijn ogen ontzettend belangrijk.'

### *Hoe doe je dat?*

'Het Innovatie Event van het IP vorig jaar december is een mooi voorbeeld. Daar waren veel mensen bij elkaar. Innovatie is ook het stimuleren van netwerken, elkaar tegenkomen, weten wat er speelt, de kennis goed benutten. Het gaat er tevens om dat je als land laat zien waar je sterk in bent. Ik was laatst in India. Daar zijn een juiste houding, mentaliteit en *drive* heel

Deel 11 uit de serie  
'Architecten van  
het Nederlandse  
wetenschapsbeleid'

maar om dingen mogelijk te maken, voorwaarden te scheppen.'

### *Wat vindt u van die kritiek?*

'Laat ik eerst iets algemeen zeggen. Je kunt innovatie niet alleen vanuit technologische kant bekijken, het gaat om veel meer. Innovatie is een houding. Wat mij opvalt is dat de analyses van IMF, OESO, Raad van State en CPB juist behoorlijk positief waren over datgene waarmee we bezig zijn in Nederland. We presteren nu, na ons hervormingsbeleid, beter dan een aantal Europese landen als het gaat om economische groei. Een somber beeld schetsen is eenzijdig. Er moet nog het nodige gebeuren, zeker. We willen die 3 procent graag realiseren maar daarbij hebben we ook de particuliere sector – ondernemers – nodig. Dat er meer geïnvesteerd moet worden staat vast, maar vergeet niet wat er de afgelopen jaren allemaal is gebeurd. We hebben

belangrijk. Men wil alleen wetenschappelijke excellentie. Je moet een specialisme hebben waarin je erkend bent. Wageningen is een prachtig voorbeeld: een universiteit met een wereldwijde uitstraling. Als ik met de premier van China spreek, een landbouwan, dan weet hij precies waar Wageningen voor staat. Je moet ook belemmeringen wegnemen: zoals regelzucht, het gebrek aan kenniswerkers. De overheid moet voorwaarden voor innoveren scheppen. Het beeldmerk Nederland stimuleren, daar zit ook iets achter van het Oranjegevoel; trots zijn op wat je als land doet.' 



JAN PETER BALKENENDE

Jan Peter Balkenende (1956) is sinds 2002 minister-president en minister van Algemene Zaken. Daarvoor was hij fractievoorzitter en lid van de Tweede Kamer voor het CDA, en onder meer hoogleraar 'Christelijk sociaal denken' aan de Vrije Universiteit (VU) in Amsterdam. Na het behalen van het diploma atheneum studeerde hij geschiedenis (doctoraal examen 1980) en Nederlands recht (doctoraal examen 1982) aan de VU. In 1992 promoveerde hij aan dezelfde universiteit tot doctor in de rechtsgeleerdheid op het proefschrift 'Overheidsregelgeving en maatschappelijke organisaties'. Van 1982 tot 1984 was hij beleidsmedewerker juridische zaken bij het bureau van de Academische Raad. Daarna was hij tot 1998 stafmedewerker van het Wetenschappelijk Instituut van het CDA.

*Wat doet het Innovatieplatform nog meer aan het vooruithelpen van wetenschap en innovatie?*

'Een betere uitwisseling van onderzoekers van publieke en private instellingen, daar streven wij naar. Kijken wat de behoefte van bedrijven is en daarmee naar kennisinstellingen gaan, kennis matchen. Daar zijn we druk mee bezig. Bundeling van krachten dus. Zo willen wij dingen in beweging krijgen. Wij willen ijsbreker zijn. Zitting in IP hebben overheidsmensen, mensen uit kennisinstellingen en mensen uit bedrijfsleven. We werken aan een Kennisinvesteringsagenda: een analyse van wat nodig is na deze kabinetsperiode. Welke belemmeringen en regels moeten we wegemen? Voor universiteiten geldt: hoe kun je excelleren, samenwerken, specialiseren? De huidige samenwerking van technische universiteiten is een goed voorbeeld. En we hebben ook de derde geld-

stroom: het bedrijfsleven moet meer gaan investeren, meer aan Research & Development gaan doen en samenwerken. Startende ondernemers die zich bij universiteiten vestigen: fantastisch om te zien.'

*Hoogleraren van de TU Eindhoven verklaarden onlangs dat de overheid geen technologisch onderzoek kan sturen, dat dit gedoemd is te mislukken. En dat vondsten altijd bij toeval ontstaan. Kennisvalorisatie zou in hun ogen niet werken.*

'Dat zie ik toch anders. De overheid is er niet om te sturen, maar om dingen mogelijk te maken, voorwaarden te scheppen. Je probeert een katalysator te zijn. Bijvoorbeeld: "sleutelgebieden" vaststellen – sectoren waarin de Nederlandse economie sterk en sterk georganiseerd is –, deze stimuleren en de effecten daarvan bekijken. Dat geeft een bepaalde dynamiek, uitstraling, men weet elkaar ineens beter te vinden en stelt prioriteiten. En als je te horen krijgt dat het lastig is om bedrijven te starten of kenniswerkers naar Nederland te halen, dan moet je daar als overheid je ogen niet voor sluiten.'

*U hebt het steeds over het bedrijfsleven, kennis matchen, maar hoe staat u tegenover fundamentele wetenschap? Een beetje gechargeerd gezegd: mensen die alleen naar nieuwe kennis zoeken?*

'Een wetenschapper heeft altijd een bepaalde nieuwsgierigheid, hij wil grenzen verleggen, het

onbekende vinden. Ook fundamenteel onderzoek speelt zich niet af in het luchtledige, het is niet iets geïsoleerds, want je weet: er wordt iets met die kennis gedaan. Ik vind het mooi dat universiteiten die opdracht hebben om onafhankelijk, wetenschappelijk onderzoek te doen, maar erachter zit de gedachte: wat kunnen we ermee. En omgekeerd hoor ik ook nooit van bedrijven: "Universiteiten moeten alleen toegepast onderzoek doen", want dat kunnen ze zelf wel. Pas dus op voor dogmatisch onderscheid. De tijd van autonome wetenschap is voorbij.

In mijn tijd had je nog de eeuwige student. In het eerste jaar geschiedenis kreeg ik te horen: je gaat eens rondkijken. Ik heb geschiedenis in 5,5 jaar gedaan en rechten in twee jaar en 9 maanden. Promoveren deed ik in twee jaar. Snel ja, want ik had er ontzettend veel lol in. Als je gemotiveerd bent, lukt dat ook.'

goede doorstroom van talent: daar moeten universiteiten zelf voor zorgen. Het heeft ook met een stagnerende economie te maken, gelukkig gaat dat nu beter.

We moeten excellentie aantrekkelijker maken in Europa. En dan is het buitengewoon vervelend om te horen dat instellingen en bedrijven geen goede mensen, bijvoorbeeld bèta's, kunnen krijgen.'

*Universiteiten hebben gewoon meer geld nodig.*

'Er komt meer geld bij, er is 2 miljard bijgekomen de afgelopen jaren. Het IP werkt aan een Kennis-investeringsagenda. Daarnaast moeten universiteiten zelf werken aan goede contacten en goede opdrachten. Het is een complex vraagstuk en niet alleen een kwestie van meer geld uit Den Haag. Kijk naar clusters van kenniscentra met bedrijfsleven, ik zie die in Twente en Utrecht ontstaan. Het thema energie wordt ontzettend belangrijk. Als je



### Wat vindt u ervan?

'Een goede doorstroom van talent: daar moeten universiteiten zelf voor zorgen.'

Reageer op:

[redactiehypo@nwo.nl](mailto:redactiehypo@nwo.nl)

## 'We hebben onderwijs en kennis ontzien en er juist extra middelen ingestoken'


*Wat vindt u van de drie speerpunten waar NWO meer geld voor vraagt? Te weten 'ruimte voor onderzoekers': meer ruimte voor wetenschappelijk talent, 'bundeling van krachten': grotere projecten, meer internationale en interdisciplinaire samenwerking en grote onderzoeksinstrumenten en ten slotte 'wetenschap voor de samenleving': meer aandacht voor maatschappelijke opgaven en snel toepasbare kennis.*

'Het viel mij op dat NWO "wetenschap voor de samenleving" als zelfstandige categorie typeert. Wat mij betreft hoort dat overal in door te klinken. Als ik zie - om bij mijn eigen vak te blijven - hoe historici bezig zijn: dat is gewoon maatschappelijk relevant! Ik vind het wel belangrijk dat het wordt genoemd en ik begrijp ook wel dat NWO dat doet, als, van oudsher, organisatie voor fundamenteel onderzoek. Maar ik zou zeggen: benoem het als algemene categorie en zorg dat het overal in terugkomt.

Wat die eerste doelstelling betreft: het doet mij pijn om te zien dat er zoveel toptalent naar het buitenland vertrekt. De hele atmosfeer daar, bijvoorbeeld op MIT of Harvard, is ontzettend uitdagend. Maar we willen dat talent graag houden. Wat kun je doen om te zorgen dat onze instellingen ook excelleren en aantrekkelijk zijn? Dat zullen we uiteindelijk zelf, met elkaar, moeten doen. Universiteiten kunnen zich specialiseren en krachten bundelen, zich meer profileren. En een

nu daar in de Groningse omgeving zit, met de gaswereld en een zich profilerende universiteit, dan heb je bij uitstek de mogelijkheid om meer binnen te halen en meer te gaan doen. Kies het juiste profiel en zorg dat je internationale contacten hebt. Het is keihard knokken maar het is wel de moeite waard. Voor de samenleving is wetenschap heel belangrijk. Het gaat niet alleen om technische vraagstukken, maar ook om veiligheid, saamhorigheid. Ook daarvoor is onderzoek nodig.'

*Hoe denkt u over de 433 miljoen die NWO er jaarlijks bij wil?*

'Ik zou groot nieuws maken, door te zeggen: ja, die krijgt u. Maar ik ga daar nu niets over zeggen. Over investeringen in wetenschappelijk onderzoek moeten wij het debat nog voeren. Ik vind dat NWO zich buitengewoon ambitieus toont met haar Strategienota, zowel inhoudelijk, wat is je focus, als financieel: wat heb je daarvoor nodig. In deze kabinetsperiode hebben we al de nodige gelden vrijgemaakt, ook voor hoger onderwijs en onderzoek. Ik blijf erbij: als je wilt dat Nederland internationaal in de toekomst excelleert, dan is het van belang om die 3 procent van Lissabon waar te maken. Het werk van NWO maakt daar in feite onderdeel van uit. Die Lissabon-doelstellingen moeten we gewoon halen, maar wel samen met het bedrijfsleven!' 

tekst Caroline van Overbeeke  
foto's Harry Meijer en Shutterstock

# De Strategienota van NWO samengevat

## ‘Wetenschap gewaardeerd!’

Ruimte voor onderzoekers, bundeling van krachten en wetenschap voor de samenleving. Dat zijn de drie pijlers waarop de nieuwe strategie van NWO is gebouwd. NWO vraagt voor het verwezenlijken van haar ambities, kort gezegd het vooruitbrengen van de wetenschap, 433 miljoen euro per jaar extra. In dit artikel, een korte samenvatting van de Strategienota 2007-2010, leest u wat NWO de komende jaren van plan is.



**N**a ruim anderhalf jaar praten en denken over de toekomst met betrokken partijen heeft NWO een nieuwe Strategienota die op 22 mei door minister Maria van der Hoeven in ontvangst is genomen op een bijeenkomst in de Grote Kerk in Den Haag. Ook aanwezig waren onder anderen de leden van het Innovatieplatform, met premier Balkenende als voorzitter. Wat wil NWO met deze nieuwe strategie? Voor NWO staat voorop dat Nederland niet zonder kennis kan en dat de daaruit voortkomende innovatie een van de pijlers is waarop onze kenniseconomie rust. Ook is duidelijk dat er knelpunten in ons kennissysteem zitten en dat Nederland de doelstellingen van de Lissabon-overeenkomst nog niet heeft gehaald. Daarin is afgesproken dat EU-landen uiterlijk in 2010 drie procent van hun nationale inkomen besteden aan kennis en ontwikkeling. Nederland zit nu op 1,7 procent.

**BEZUINIGINGEN** Nou zeggen deze cijfers niet alles. Veelzeggender zijn de knelpunten die alom worden gesignaleerd. Jonge wetenschappers hebben te weinig carrièremogelijkheden aan universiteiten die jarenlang zijn achtervolgd met bezuinigingen, veelbelovend onderzoek is soms te versnipperd om te kunnen doorstoten naar de wereldtop, belangrijke (grootschalige) apparatuur om onderzoek mee te doen is veelal verouderd, en onderzoek wordt niet altijd vertaald in maatschappelijk bruikbare technologieën. Talentvolle mensen vertrekken naar universiteiten in het buitenland en daarnaast moet Nederland in toenemende mate concurreren met opkomende nieuwe economieën.

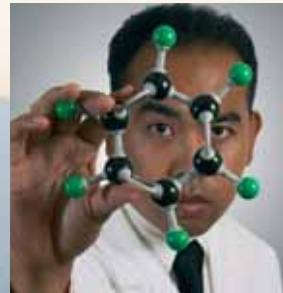
De conclusie is dat Nederland het als kennisland niet redt, als er niets gebeurt. Een krachtig kennisstelsel is nodig met sterke universiteiten en kennisinstellingen. Als tweedegedestroomfinancier is NWO een van de organisaties waarvan een grote bijdrage wordt verwacht. De positie van NWO als kwaliteitshoeder van de wetenschap, als organisatie

die door programmering samen met het onderzoeksveld mede richting geeft aan het wetenschappelijk onderzoek, en als intermediair tussen wetenschap en maatschappij, biedt daarvoor een goed vertrekpunt.

**DE PIJLERS** In de opvatting van NWO moet de 'eerste geldstroom' (de universiteiten) in elk geval voldoende sterk zijn om de problemen het hoofd te bieden. Daarnaast wil NWO meer geld om vanuit haar competentie de beste onderzoekers te selecteren en te subsidiëren (de eerste pijler: 'ruimte voor onderzoekers'). Daarbij wil NWO extra geld om grootschalige onderzoeksfaciliteiten te vernieuwen, grote, nationale onderzoeksprogramma's op te zetten en onderzoekers vanuit verschillende disciplines te laten samenwerken ('bundeling van krachten'). Ten slotte is extra geld nodig om onderzoeksresultaten meer te laten aansluiten bij vragen vanuit de maatschappij ('wetenschap voor de

samenleving'). Om een en ander goed te laten verlopen, wil NWO samenwerkingsverbanden aangaan met andere kennispartners, zoals bijvoorbeeld TNO en SenterNovem. Daarnaast heeft NWO in samenwerking met onderzoekers en kennispartners (onder meer vanuit maatschappelijke behoeften) een aantal nieuwe onderzoeksthema's geselecteerd die in de komende strategieperiode extra aandacht (en middelen) zouden moeten krijgen. Deze thema's zijn: Conflicten en veiligheid; Creatieve industrie; Culturele dynamiek; Duurzame aarde; Kwaliteit van leven - dynamiek van levenslopen; Hersenen en cognitie; Nieuwe methoden voor productie, opslag, transport en gebruik van energie; Kennisbasis voor ICT-toepassingen; Maatschappelijk verantwoord innoveren; Dynamica van complexe systemen; Gebruik van nanowetenschap en -technologie; Nieuwe instrumenten voor de gezondheidszorg en Systeem-biologie. Er zullen wellicht nog meer thema's volgen.

De conclusie is dat Nederland het als kennisland niet redt, als er niets gebeurt



**WILT U MEER WETEN:  
EEN PAPIEREN VERSIE VAN  
DE STRATEGIENOTA  
'WETENSCHAP GEWAARDEERD!'  
KUNT U DOWNLOADEN OF  
BESTELLEN VIA [WWW.NWO.NL](http://WWW.NWO.NL)**

**NIET ALLEEN** Voor NWO staat voorop dat zij niet alleen wil opereren, maar in nauw overleg met onderzoekers, kennisinstellingen en kennispartners. Zo is ook de Strategienota tot stand gekomen: het is een product van vele gesprekken die met betrokkenen zijn gevoerd.

In dit nummer van Hypothese leest u meer over de onderwerpen uit de Strategienota. Zo komt de minister-president aan het woord over innovatie en kennis, verneemt u hoe de NWO-gebieden de plannen willen invullen, welke nieuwe instrumenten NWO in gedachten heeft om haar doelstellingen te bereiken, leest u een verhaal over een van de nieuwe NWO-thema's en maakt u kennis met een van de NWO-instituten in een nieuwe serie. Daarnaast is er een artikel over de Vernieuwingsimpuls, een van de belangrijke NWO-instrumenten om talent te stimuleren, en vindt u de gebruikelijke rubrieken terug, ditmaal in het teken van de nieuwe Strategienota. ➤

# Gebiedsvoorzitters over de

tekst Remy van den Brandt  
foto's Harry Meijer en  
Shutterstock

NWO telt acht wetenschapsgebieden en twee stichtingen die het beschikbare NWO-geld verdelen onder de beste onderzoekers/het beste onderzoek. Zij zorgen er daarnaast in toenemende mate voor dat de beschikbare kennis terecht komt bij organisaties en individuen in de maatschappij die hieraan behoefte hebben. Wetenschappers maken deel uit van de besturen van de NWO-gebieden en -stichtingen. Hieronder de mening van de gebiedsvoorzitters over de NWO-Strategienota.

## ZonMw (voorheen Medische Wetenschappen)

Voorzitter Dick Dees: 'De Strategienota is innovatief en inspirerend. NWO bekommert zich meer om de resultaten van wetenschappelijk onderzoek en dat is mij als voorzitter van ZonMw uit het hart gegrepen. ZonMw is opgericht met het doel meer uit onderzoek te halen voor de maatschappij. Toch hopen we meer te kunnen besteden aan fundamenteel onderzoek. Er komen ontzettend veel goede voorstellen binnen, waarvan we slechts een klein deel kunnen honoreren. Dat is jammer. Want juist door fundamenteel onderzoek te doen, kun je grenzen verleggen.'

## Chemische Wetenschappen (CW)

Voorzitter Bert Meijer: 'Chemische Wetenschappen heeft vier hoofdthema's benoemd: "Life sciences", "Nanowetenschappen", "Duurzaamheid" en "Complexe moleculaire systemen". Bij het formuleren van die thema's hadden we de drie pijlers van de NWO-strategie in het achterhoofd. Zo werken we binnen "Life sciences" samen met de gebieden ZonMw, Aard- en Levenswetenschappen en Genomics, en binnen "Nanowetenschappen" met STW en FOM. Ook hebben we gelet op wat wetenschappelijk getalenteerde mensen graag willen. "Complexe moleculaire systemen" is een nieuw onderzoeksgebied waarvoor jonge onderzoekers staan te trappelen.'

'De spannende dingen vinden plaats op de snijvlakken van vakgebieden'



## Maatschappij- en Gedragwetenschappen (MaGW)

Voorzitter Anneke van Doorne-Huiskes: 'Aan de ene kant blijft de ruimte voor het "vrije onderzoek" onaangetast. Aan de andere kant gaan we nadrukkelijk meer samenwerking zoeken met zowel andere wetenschapsgebieden, als partijen zoals ministeries en bedrijven. Onderdeel daarvan zijn het benoemen van maatschappelijk relevante thema's en het selecteren van maatschappelijke topinstituten. Een voorbeeld van een nieuw, groot thema is "Conflicten en Veiligheid". Een voorbeeld van een, reeds bestaand, maatschappelijk topinstituut is Netspar. Dat is verbonden aan de Universiteit van Tilburg, maar er werken ook bedrijven aan mee.'

## Exacte wetenschappen (EW)

Voorzitter Emile Aarts: 'De spannende dingen vinden mijn inziens plaats op de snijvlakken van vakgebieden. Ons gebied Exacte Wetenschappen gaat dan ook meer interdisciplinair werken. Bijvoorbeeld met ICT-regie waarmee we een hecht samenwerkingsverband hebben gevormd. Samen gaan we onderzoeksthema's formuleren die we belangrijk vinden. Ook de deelgebieden Astronomie, Wiskunde en Informatica gaan meer samendoen, nadat voor alledrie een eigen strategie is gemaakt. Verder wordt de "open competitie" versterkt. Er gaat meer geld in de pot, zodat meer onderzoeksvorstellen kunnen worden ingediend.'

# Strategienota

## Stichting voor Wetenschappelijk Onderzoek van de Tropen en Ontwikkelingslanden (WOTRO)

Voorzitter Martin Kropff: 'Onze eigen nieuwe WOTRO-strategie past goed binnen de kaders van de NWO-strategie. Samenwerking en maatschappelijke relevantie zijn zaken die WOTRO altijd hoog in het vaandel heeft gehad. We gaan nu meer voor de grote projecten, met verschillende, samenhangende onderzoeken. Individuele, kleine projecten honoreren we niet meer. We hebben vier grote thema's benoemd, geïnspireerd op de Millenniumdoelen van de Verenigde Naties: "Gezondheid", "Duurzaamheid", "Armoede en Honger" en "Internationale Relaties". Daarnaast is er een pot voor verrassende, nieuwe ideeën: spannend onderzoek dat buiten de thema's valt.'

## Geesteswetenschappen (GW)

Voorzitter Martin Stokhof: 'Geesteswetenschappen is een breed en divers gebied, dat nog niet veel ervaring heeft met grootschalige projecten. In overeenstemming met de uitgangspunten van de Strategienota werken we desalniettemin aan grote, samenhangende themaprogramma's. Voorbeelden zijn "Culturele Dynamiek", "Maatschappelijk Verantwoord Innoveren" en "Creatieve Industrie". Die programma's zijn interdisciplinair. We werken samen met externe partijen en andere NWO-gebieden. Ook proberen we daarmee het belang van geesteswetenschappelijk onderzoek zichtbaar te maken. Een economisch belang is misschien niet altijd duidelijk aanwijsbaar, een maatschappelijk belang des te meer.'

## Technische Wetenschappen: Technologiestichting STW

Voorzitter Peter Apers: 'STW gaat meer programatisch werken. Nu hebben we een "open technisch programma", een soort open competitie waar tachtig procent van het budget in zit. Dat percentage gaat geleidelijk omlaag naar vijftig procent. De andere helft besteden we aan programma's ofwel thema's. We bedenken die samen met het bedrijfsleven en overheid. Voorbeelden zijn "Nanotechnologie", "Hightechsystemen en -materialen, inclusief ICT" en programma's op het gebied van de

"Life sciences". Deze thema's sluiten goed aan bij de sleutelgebieden van het Innovatieplatform.'


## Aard- en Levenswetenschappen (ALW)

Voorzitter Rudy Rabbinge: 'Met deze nieuwe strategienota kan ALW goed werken. We hebben ervoor gekozen onze basisfinanciering in drieën te delen: open competitie, persoonsgerichte steun en thema's. Van die thema's hadden we er eerst veertig, nu zijn dat er zeven. Die zeven zijn bovendien geclusterd onder de paraplu van twee hoofdthema's: "Tussen brein en moleculen" en "Duurzame aarde". Ons doel is om voor projecten die daaronder vallen meer externe middelen te werven en de onderzoeksvragen vanuit een maatschappelijke en wetenschappelijke invalshoek te beantwoorden.'

## Natuurkunde (N)

Voorzitter Ronald Griessen: 'Natuurkunde staat volop achter de nieuwe strategie. Er blijft veel ruimte voor de "wilde ideeën" die we zo belangrijk vinden, met de open competitie. Ook de programma's passen goed bij onze ambities, en wij juichen de nieuwe instrumenten toe. Bijvoorbeeld de bonus- en samenwerking tussen instituten en universiteiten en bedrijven te stimuleren. Geheel in lijn met de Strategienota verkennen we verder de mogelijkheden om met spannend, fundamenteel fysisch onderzoek, binnen de thema's energie en gezondheid, iets te betekenen voor de maatschappij.'

## Stichting Nationale Computerfaciliteiten (NCF)

Voorzitter Rutger van Santen: 'Samenwerken is een speerpunt in deze Strategienota en dat wordt ook voor NCF steeds belangrijker. Nederland moet in Europa een belangrijke rol spelen. Daarvoor moeten we een flinke bijdrage leveren aan Europese projecten, zoals de aanschaf van een Nederlandse supercomputer in Europees verband. Verder gaan we meer op de thema's letten. Een al bestaand voorbeeld is "Genomics". Als we merken dat er binnen zo'n thema weinig aanvragen binnenkomen, proberen we onderzoekers te stimuleren toch gebruik te maken van onze faciliteiten.' 



## Strategische doelen

Op deze pagina's een beknopte toelichting op een aantal in het oog springende instrumenten uit de nieuwe NWO-strategie. Een compleet overzicht is uiteraard te vinden in de Strategienota zelf.

Via [www.nwo.nl](http://www.nwo.nl) kunt u deze nota bestellen of downloaden.

### DOELEN VOOR 2010

NWO vraagt voor realisering van haar strategische plannen een accres van 433 miljoen euro per jaar. Met haar budget wil NWO in de periode 2007-2010 het volgende realiseren:

- g 1000 posities voor toptalent
- g 2000 onderzoeksprojecten
- g 50 aio-plaatsen voor minderheidsgroepen
- g 80 bevorderingen van vrouwen
- g 6 toponderzoekers van buitenland naar Nederland
- g 20 nieuwe nationale onderzoeks-faciliteiten
- g 80 middelgrote faciliteiten
- g 4 Nationale Research Initiatieven
- g 15 onderzoeksfaciliteiten met een pan-Europese uitstraling
- g 15 transnationale onderzoeks-programma's
- g nieuwe samenwerkingsverbanden met opkomende economieën
- g ten minste 13 thematische programma's van gemiddeld 7 miljoen euro per jaar
- g 120 projecten met publiek-private uitwisseling van onderzoekers
- g 3 regieorganen van substantiële omvang
- g 6 Maatschappelijke Topinstituten

## Nationale Research Initiatieven

In de Strategienota noemt NWO als een van de nieuw te ontwikkelen instrumenten de Nationale Research Initiatieven (NRI's). Dit zijn programma's van circa dertig tot vijftig miljoen euro. Deze programma's bundelen onderzoek op die gebieden waar Nederland internationaal een toppositie inneemt. De uitvoering van een NRI is in handen van een samenwerkingsverband van excellente onderzoeksgroepen en instituten, dat meer is dan de som van de individuele groepen. Bij de selectie is het primaire criterium: wetenschappelijke kwaliteit. Onderzoeksgroepen die voor een NRI in aanmerking komen, moeten niet alleen in het verleden uitmuntende wetenschappelijke prestaties hebben geleverd. Even zwaar weegt de vraag of ook in de nabije toekomst de hoogst denkbare prestaties van hen te verwachten zijn.

Een NRI loopt zo'n zes tot acht jaar. NWO wil voor deze periode dertig tot vijftig miljoen euro beschikbaar stellen, waaruit alle kosten voor het onderzoek betaald kunnen worden. In

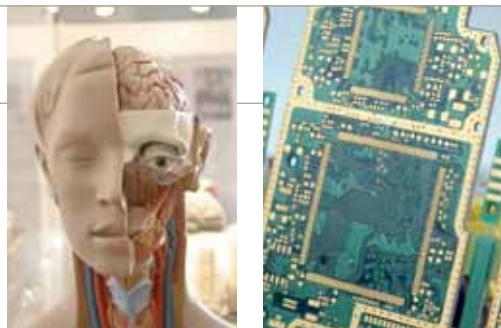


de strategieperiode van 2007 tot 2010 wil NWO vier van dergelijke grootschalige bundelingen van toponderzoek en talentvolle onderzoekers realiseren.

## Smart Mix

In 2006 loopt de eerste ronde van het nieuwe programma Smart Mix, bedoeld om focus en massa aan te brengen in het excellente wetenschappelijk onderzoek en om een goede samenwerking tussen wetenschap en maatschappij te bevorderen. Het programma stimuleert samenwerking tussen ondernemingen, maatschappelijke instellingen en kennisinstellingen.

Consortia van gebruikers van kennis (ondernemingen, organisaties en dergelijke) kunnen samen met kennisinstellingen (universiteiten, hogescholen en onderzoeksinstituten) een programmavoorstel indienen. De Smart Mix heeft een budget van 100 miljoen euro per jaar. Hoewel de Smart Mix een belangrijke rol speelt in de strategische lijn 'Wetenschap voor de samenleving' uit de nieuwe NWO-strategie, is dit instrument een uitwerking van financiële toezeggingen van de overheid uit 2003.



## Uitbreiding en vernieuwing van onderzoeksfaciliteiten

Omdat de beste onderzoeksinfrastructuur niet alleen een noodzakelijke voorwaarde is om kwalitatief sterke wetenschap te bedrijven, maar ook een motor voor innovatie, zet NWO uitbreiding en vernieuwing van Nederlandse onderzoeksfaciliteiten hoog op de investeringsagenda. NWO heeft voor investeringen in onderzoeksfaciliteiten drie programma's voorzien: de vertrouwde programma's NWO-Groot en NWO-Middelgroot, en een structurele voortzetting van het Nationaal programma voor investeringen in grootschalige onderzoeksfaciliteiten uit 2005.

Het programma voor grootschalige infrastructuur mikt op onderzoeksfaciliteiten van internationale betekenis met een omvang van 25 mil-

joen euro of meer. Het NWO-Groot programma is bedoeld voor investeringen groter dan 900.000 euro en NWO-Middelgroot voor investeringen van 110.000 tot 900.000 euro. Voor NWO-Groot en NWO-Middelgroot geldt nu een eigen bijdrage voor indienende onderzoeksinstituten. In haar strategie pleit NWO voor meer financiële ruimte voor de investeringssubsidies: een verdubbeling van de budgetten voor NWO-Groot en NWO-Middelgroot (van 28 miljoen naar 56 miljoen per jaar) en een jaarlijks budget voor grootschalige infrastructuur van 125 miljoen. Bij verdubbeling van de budgetten voor Groot en Middelgroot zal de eigen bijdrage van de onderzoeksinstituten vervallen.



## Buitenlandse breinen

Om de Nederlandse wetenschap verder in de lift te helpen, is het niet alleen nodig de reeds in ons land verblijvende topwetenschappers te stimuleren. We moeten ook excellent talent van buiten aantrekken. Daarbij kan het zowel gaan om buitenlandse onderzoekers als om Nederlandse wetenschappers die ons land verlaten hebben omdat ze elders betere carrièrekansen zagen.

In het strategisch plan introduceert NWO een zogeheten braingain-subsidie om dergelijke top-onderzoekers voor een langdurig verblijf naar

Nederland te halen. Universiteiten kunnen hiervoor kandidaten voordragen. De subsidies zullen evenwichtig worden verdeeld over de verschillende wetenschapsclusters: natuur- en technische wetenschappen, levens- en medische wetenschappen en de geestes- en maatschappijwetenschappen. Naast deze nieuwe subsidie wil NWO de bestaande talentprogramma's openstellen voor buitenlandse onderzoekers. Voorwaarde is hierbij wel dat het onderzoek aan een Nederlandse kennisinstelling wordt uitgevoerd.

## Vrije competitie



Van oudsher is de vrije of open competitie de plaats waar risicovol onderzoek en nog niet gevestigde onderzoekers ondersteuning vinden. Het vrije, risicovolle onderzoek komt echter steeds meer in het gedrang, terwijl dit onderzoek op de lange termijn

onmisbaar is voor innovatie. De vrije competitie geeft onderzoekers de mogelijkheid naar eigen inzicht nieuwe onderzoeksterreinen tot ontwikkeling te brengen. Om meer kansen te geven aan risicovol onderzoek, zal het beoordelingsproces in de vrije competitie daar expliciet op worden afgestemd. Ook zal in de vrije competitie de mogelijkheid worden ingebouwd voor kortlopende subsidies. Om meer ruimte te scheppen voor dit nieuwsgierigheidgedreven onderzoek en vernieuwende onderzoekers, vraagt NWO uitbreiding van de budgetten voor de open competitie. Bovendien zal in de komende strategieperiode een vast percentage van de gebiedsbudgetten aan deze open subsidievorm besteed worden.

## Vernieuwingsimpuls

De Vernieuwingsimpuls (sinds 2002 bestaande uit een Veni-, Vidi- en Vici-subsidie) is een groot succes gebleken. Zo'n 900 onderzoekers hebben tussen 2002 en 2005 via toekenningen uit dit programma de ruimte gekregen om hun vernieuwende onderzoeksideeën uit te voeren. De Vernieuwingsimpuls is echter opgestart als een tijdelijk initiatief, dat in 2007 afloopt. Wegens het succes van dit talentprogramma pleit NWO voor structurele voortzetting ervan. Als de benodigde financiering beschikbaar komt, wil NWO – om de matchingsdruk op universiteiten te verlagen – de eigen bijdrage afschaffen.



# NSCR onderzoekt criminaliteit en rechtshandhaving

tekst Hanne Obbink  
foto's Ivar Pel

‘De neiging om naar ons te luisteren is gegroeid’

Het Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving (NSCR) in Leiden is op weg naar de top op zijn vakgebied, zeggen deskundigen. En daar zijn de NSCR-onderzoekers trots op. Een toverformule voor een goed werkend instituut bestaat niet. ‘Maar ik zie nog steeds een opgaande lijn.’ De eerste in een nieuwe reeks portretten van NWO-instituten.

Deel 1 van de reeks over NWO-instituten

**D**anielle Reynald was helemaal niet van plan om in Leiden te komen werken. Ze volgde een master in criminologie aan het University College London en hoorde daar dat het NSCR – dat de wisselwerking tussen criminaliteit en rechtshandhaving onderzoekt – promotieonderzoekers zocht. De reputatie van het NSCR werd hoog geprezen en het onderzoeksterrein sprak haar aan. Toen ze overkwam uit Londen voor een sollicitatiegesprek, deed ze dat eigenlijk alleen om contacten op te doen.

‘Maar dat gesprek voelde niet als een sollicitatiegesprek, eerder als een gesprek met vakgenoten. Ik voelde me erg op mijn gemak,’ vertelt Reynald. Zo komt het dat ze toch besloot in Leiden te gaan werken. En dat doet ze sinds oktober jongstleden. ‘Ik wacht nog steeds op het moment dat mijn enthousiasme wegebt. Maar tot nu toe gebeurt dat niet.’ Ook andere collega’s roemen de sfeer en beleving op het instituut.

Reynald doet onderzoek naar de doelwitkeuze van daders: welke ruimtelijke eigenschappen zorgen ervoor dat sommige plekken wel en andere niet als doelwit worden gekozen? Haar onderzoek past in een van de drie thema’s waarop het NSCR zich richt; ze heeft dan ook veel aan de kennis en ervaring van andere NSCR-onderzoekers. ‘We komen elke week bij elkaar en dat verrijkt mijn eigen onderzoek enorm,’ zegt ze. ‘Er wordt hier hard en

doelgericht gewerkt, maar de sfeer is ontspannen. Ik krijg de vrijheid om creatief te zijn. Het is een ideale omgeving voor onderzoek.’

HET ROER OM Met dat laatste doelt Danielle Reynald ongetwijfeld niet op het gebouw. Het NSCR is gehuisvest op de bètacampus van de Universiteit Leiden. Daar bezet het een doodsaaie kantoorverdieping met een onooglijke eigen ingang – een heel andere sfeer dan toen het instituut nog aan de



‘Ik wacht nog steeds op het moment dat mijn enthousiasme wegebt. Maar tot nu toe gebeurt dat niet’



rand van de binnenstad zat, op loopafstand van onder meer de rechtenfaculteit. Toch gaat het goed met het NSCR. Het relaas van Reynald illustreert dat en het bleek vorig jaar ook uit een evaluatie door een internationale commissie. Op zijn vakgebied, stelde die commissie, is het NSCR 'op weg om het topinstituut in Europa te worden en een van de topinstellingen wereldwijd'. 'We hadden zelf ook de indruk dat het goed ging. Maar zó goed!? Daar waren we heel blij mee,' zegt

Marijke Malsch, lid van het managementteam van het instituut. Maar het instituut heeft ook mindere tijden gekend. Het evaluatierapport maakt daar geen geheim van en Malsch weet het uit ervaring; zij kwam namelijk al in 1993 naar het NSCR, een jaar nadat het werd opgezet. 'Die eerste jaren volgden de onderzoekers vooral hun eigen belangstelling. Ieder deed een beetje waar hij zelf zin in had,' zegt Malsch voorzichtig. 'We vormden veel minder een eenheid dan nu.' De belangrijkste geldschieters van het instituut – het ministerie van Justitie en NWO – waren maar matig te spreken over de geleverde prestaties. Het roer moest om, en dat gebeurde met de komst van een nieuwe wetenschappelijk directeur, Gerben Bruinsma. Die trad aan in 1999 en sindsdien is er veel veranderd. Er werd samenhang in het onderzoeksprogramma gebracht door drie thema's te formuleren: "mobiliteit en spreiding van criminaliteit", "burger en strafrechtelijk systeem", "levensloop, criminaliteit en interventies". In korte tijd werd bijna de hele wetenschappelijke staf vervangen – Malsch is een van de weinigen die bleef. 'Die overgang heeft veel voeten in de aarde gehad,'

*Links: Danielle Reynald.  
Rechts: collega's bijeen op  
het Leidse instituut.*



*Jan de Keijser (links):  
'Burgers vinden dat er te  
licht gestraft wordt.'*

*Arjan Blokland (rechts):  
'Mag ik je vader even  
spreken, hij heeft in 1977  
een roofoverval gepleegd.'*



blijkt zij terug. 'Maar het is absoluut bevorderlijk geweest voor de kwaliteit van ons instituut.' Malsch is coördinator van het onderzoek dat het NSCR verricht naar de relatie tussen de burger en het strafrechtelijk systeem, het tweede thema. Ze doet zelf onder meer onderzoek naar de rol van leken in de rechtspraak. 'In alle landen van Europa hebben leken inbreng, bijvoorbeeld in de jury of via lekenrechters. Alleen Nederland heeft dat niet. Dat kan op den duur tot vermindering van het vertrouwen in de rechtspraak leiden.' Dat vertrouwen komt ook onder druk te staan door zaken als "Putten" en "Schiedam", waarin mensen voor moord veroordeeld werden die uiteindelijk onschuldig bleken. Daarom is ook onderzoek naar de betrouwbaarheid van getuigenverklaringen van belang. 'De manier van ondervragen is van grote invloed. De druk van de politie is groot geweest in die twee zaken,' zegt Malsch. 'Het zou anders zijn gelopen als er meer gebruikgemaakt was van onze inzichten. Inmiddels is de neiging om naar ons te luisteren wel gegroeid.'

**MAATSCHAPPELIJK BELANG** Dat is ook precies de bedoeling: het meeste onderzoek van het NSCR is niet rechtstreeks op beleid gericht, maar het moet wel van maatschappelijk belang zijn. Voor dat beleidsgerichte onderzoek zijn andere instituten meer geschikt, zoals het Wetenschappelijk Onderzoeks- en Documentatiecentrum. De thema's van het NSCR zijn niet zozeer geïnspireerd door allerlei concrete maatschappelijke vragen, maar door de stand van zaken in de wetenschap. Dat neemt niet weg dat de basis van wetenschappelijke kennis die het NSCR te bieden

heeft in een grote behoefte voorziet. Dat blijkt ook wel. Op de studiedagen van het NSCR loopt het storm met politiemensen, rechters, het jeugdwerk, de psychiatrische hulpverlening, beleidsmakers van ministeries enzovoorts. Medewerkers van het instituut treden regelmatig op als getuige-deskundige. En ook de pers weet de weg naar die onooglijke ingang op de Leidse bètacampus inmiddels te vinden. Toch – dat was een van de weinige kritiepunten uit de evaluatie – mag het instituut nog wel meer z'n best doen om zijn maatschappelijke betekenis voor het voetlicht te brengen.

**TOVERFORMULE** Ook het onderzoek van Jan de Keijser valt onder het thema "burger en strafrecht". Hij is nu onder meer bezig met een experiment waarin fictieve strafzaken worden voorgelegd aan rechters én aan twee steekproeven uit de bevolking. In de ene steekproef wordt burgers een volledig dossier voorgelegd, in de andere alleen een soort krantenbericht. 'Een veelgehoorde stelling is dat de oordelen van leken sterk op die van rechters gaan lijken als ze maar dezelfde informatie krijgen. Op deze manier zoeken we uit of dat klopt,' legt hij uit. 'Hartstikke leuk' noemt De Keijser dit onderzoek, omdat het niet alleen wetenschappelijk van belang is, maar ook maatschappelijk. 'Burgers vinden in het algemeen dat er te licht gestraft wordt. Dat blijkt uit enquêtes, en politici en rechters hebben de neiging zich dat aan te trekken. Maar als nu blijkt dat daaraan slechts een gebrek aan informatie ten grondslag ligt, moeten we de opvattingen van burgers heel anders waarderen.' Het is 'pure nieuwsgierigheid' die hem drijft, zegt De Keijser, en die aandrang ziet hij ook om zich




heen. 'Er wordt hier veel gediscussieerd. Er heerst een sfeer waarin onderzoek groeit en bloeit.' Ook De Keijser kan vergelijken met vroeger. Hij werkte na zijn promotieonderzoek bij het NSCR eerst een tijdje elders en kwam terug in 2000. 'Het leek wel of ik aan een ander instituut kwam, met andere mensen, een andere directie, een ander onderzoeksprogramma.' Bestaat er een toverformule voor een goed werkend instituut? 'Nee, maar je kunt wel zorgen voor de goede randvoorwaarden. Daar is het NSCR in geslaagd.'

Is het afgesproken werk? Waarschijnlijk niet, maar ook Arjan Blokland roemt de sfeer bij het NSCR. 'De deuren van collega's staan altijd open. Er werken mensen vanuit verschillende disciplines aan verschillende onderwerpen. Dat is heel verfrissend,' zegt hij. 'Ik was een van de eerste promovendi die na de komst van Bruinsma is aangenomen. En ik zie nog steeds een opgaande lijn.'

Blokland was vijf jaar politieagent – een 'jongensdroom', zegt hij zelf. 'Maar die droom heeft plaatsgemaakt voor een andere droom: onderzoek doen.' Vorig jaar promoveerde hij op een onderzoek naar de levensloop van criminelen, het derde NSCR-thema. Hij onderzocht de levensloop van vijfduizend mensen die in 1977 voor een misdrijf veroordeeld werden. Hij ging na of ze later opnieuw veroordeeld zijn en nam ook gegevens uit de gemeentelijke basisadministraties onder de loep: zijn ze verhuisd of getrouwd, kregen ze kinderen, en welke invloed had dat? Het gezegde 'eens een dief altijd een dief' bleek lang niet altijd op te gaan; na een huwelijk, bijvoorbeeld, is een criminele carrière vaak snel afgelopen.

Inmiddels heeft Blokland een Veni-subsidie van

## 'Na een huwelijk is een criminele carrière vaak snel afgelopen'

NWO verworven. Daarmee gaat hij zich richten op de inhoud van crimineel gedrag, grotendeels met dezelfde gegevensbestanden. Gaat het in een criminele carrière bijvoorbeeld vaak van kwaad tot erger? Stapt een fietsendief na verloop van tijd over op inbraken? 'Een van mijn dromen is om de mensen uit mijn bestand ook te spreken', vertelt Blokland. 'Maar dat is lastig. Je kunt moeilijk aanbellen en zeggen: hallo, mag ik je vader even spreken, want die heeft in 1977 een roofoverval gepleegd. Nou ja, zo blijft er altijd wat te dromen over.' 

### NSCR

Het Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving is in 1992 opgericht door NWO en het ministerie van Justitie om onafhankelijk langetermijnonderzoek te doen, iets wat bijvoorbeeld het Wetenschappelijk Onderzoeks- en Documentatiecentrum niet kan. Het NSCR is gevestigd in Leiden en richt zich op drie thema's. Het eerste thema, "mobiliteit en spreiding van criminaliteit", draait om de vraag waarom criminaliteit op sommige plaatsen wel en op andere niet voorkomt. Het tweede thema is "burger en strafrechtelijk systeem"; daarin staat de legitimiteit van het strafrecht (en dus het vertrouwen dat burgers erin hebben) centraal. Het derde thema, "levensloop, criminaliteit en interventies", richt zich op de levensloop van criminelen. Er werken ongeveer dertig mensen bij het NSCR. Dat zijn behalve juristen ook sociologen, politicologen, psychologen en zelfs een wiskundige.

In totaal had het NSCR in 2005 1,6 miljoen euro aan inkomsten, daarvan is ongeveer 34 procent afkomstig van het ministerie van Justitie, 27 procent van NWO, 25 procent van de Universiteit Leiden en 14 procent van contractonderzoek.

Meer informatie: [www.nscr.nl](http://www.nscr.nl) en [www.nwo.nl](http://www.nwo.nl)

# Van waterstofeconomie tot maatschappelijk draagvlak

Energie, thema van de toekomst



Energie wordt het thema van deze eeuw. Terwijl nieuwe economieën expanderen, met een betrouwbare energievoorziening als hoofdmotor, komt het einde van de gemakkelijk winbare olie- en gasreserves in zicht. Tegelijkertijd worden de gevolgen van vervuiling door fossiele brandstoffen en het versterkte broeikas effect steeds duidelijker. Hoe stappen we over op een energiebron die wel in lengte van jaren is vol te houden? Twee nieuwe NWO-themaprogramma's rondom energie bundelen onderzoek dat licht op deze vraag kan werpen. Van minuscule onderdeeltje, tot allesomvattend systematisch overzicht.

tekst Bruno van Wayenburg foto's Shutterstock en VU illustratie Carolyn Ridsdale / ArtBox

'Het stelt echt niets voor,' zegt prof. dr. Ronald Griessen, en hij wijst naar een dunne, scherp afgesneden glasvezel met daarop onzichtbaar klein een laagje spiegelen magnesiumtitaanhydride ter grootte van een speldenknop, een materiaal dat zwart wordt als het in aanraking komt met waterstof.

'Dit is dus onze optische waterstofsensor,' zegt de onderzoeker in zijn werkkamer aan de Vrije Universiteit in Amsterdam. Een goedkope laser beschijnt het gevoelige laagje via de glasvezel, en het al dan niet terugkaatsende licht wordt met een lichtdetector scherp in de gaten gehouden. Met een kleine, metalen gascilinder spuit Griessen een pufje waterstof over het draadje, en jawel – opeens daalt de waarde op de bijgemonteerde display van 90 naar 10. De optische waterstofsensor, die al alarm slaat bij zeer lage concentraties van het brandbare en explosieve gas, is een onverwachte *spin-off* van een zoektocht naar supergeleiders, die in de jaren negentig begon, vertelt Griessen.

Waterstof is erg brandbaar, onzichtbaar, onruikbaar, en lekt gemakkelijk door de kleinste spleetjes. Dus zullen tanks, leidingen en andere apparatuur in een toekomstige waterstofeconomie voorzien moeten zijn van detectoren, die zonnig alarm kunnen slaan, zoals er nu gasdetectoren gebruikt worden in het gasleidingennet. Even lijkt de nieuwe 'waterstofeconomie' nabij, een gedroomde toekomst waarin waterstof de belangrijkste energiebron is, en niet de huidige fossiele en vervuilende brandstoffen.

'Er bestaan al waterstofdetectoren, maar die zijn duur en werken op elektriciteit,' zegt Griessen. Gebruikers, waaronder bedrijven als NASA en vliegtuigfabrikanten, hebben liever geen elektrische stromen en leidingen in de buurt van potentiële waterstoflekken, wegens het hoge explosiegevaar van vonken.

Een puur optische detector vonkt niet. Niet dat de sensor al te koop is, maar in de ontwikkeling naar een bruikbaar product zijn de natuurkundigen al een heel eind gevorderd. Inmiddels zijn duurzaamheidstests gedaan, zelfs onder water, en zijn twee patenten aangevraagd. 'Misschien dat er over een paar jaar een product is,' speculeert Griessen, die opgetogen is over het allerlaatst gemaakte materiaal, magnesiumtitaanhydride, dat boven verwachting werkt. 'We hebben geen idee hoe dat komt.' Het sensorproject is een van de onderzoeksprojecten die gehonoreerd zijn binnen het NWO-programma "Duurzame Waterstof", dat in 2002 van start ging, en inmiddels 19 miljoen euro omvat, aangevuld met 19 miljoen euro van de universiteiten. Het programma valt in het nieuwe NWO-thema "Nieuwe methoden voor productie, opslag, transport en gebruik van energie" (zie kader). Duurzame Waterstof verkent, zoals gezegd, de waterstofeconomie, een gedroomde toekomst waarin waterstof de belangrijkste energiebron is,

Robert van der Drift, programmamanager Duurzame Waterstof bij NWO, over het Amsterdamse onderzoek van Griessen.

Maar het programma Duurzame Waterstof is niet alleen gericht op bèta-onderzoek, ook maatschappelijke aspecten spelen een rol. Van der Drift: 'In het verleden, bijvoorbeeld bij genetische modificatie, is vaak gemakkelijk een visie als dé oplossing gepresenteerd, wat op grote weerstanden in het publiek stuitte.' Bij het invoeren van een waterstofeconomie zou je beter moeten weten hoe mensen erover denken, en over hoe je daar in beleid aan tegemoet kunt komen, zegt Van der Drift. 'En dan bedoel ik niet reclamecampagnes, maar zaken als: hoe moet je de informatievoorziening organiseren, en hoe moet je publiek betrekken bij besluitvorming?' Een onderdeel van het Duurzame Waterstofprogramma is dan ook de "Waterstofdialog" van de



*Een laagje magnesiumtitaan is een spiegel (bovenste foto), maar met waterstof erbij verandert het in dofzwart magnesiumtitaanhydride.*

## Energie-onderzoek leent zich bij uitstek voor de combinatie van bèta- en gamma-onderzoek

niet fossiele brandstoffen. In die toekomst rijden auto's op waterstof, met waterstofmotoren of waterstofbrandstofcellen, met waterstoftanks en langs waterstoftankstations (met waterstofsensoren aan boord voor de veiligheid).

Voordeel van deze ommezwaai is dat waterstof veruilingvrij en zonder productie van het broeikasgas CO<sub>2</sub> verbrandt. Wel is het jammer dat waterstof niet in de grond zit zoals aardgas, maar geproduceerd moet worden, met behulp van duurzame energiebronnen als wind- of zonne-energie, of met behulp van olie of gas, waarbij dan alsnog CO<sub>2</sub> vrijkomt. Maar het is bij een dergelijke centrale productie wel veel beter mogelijk om het broeikasgas daarbij meteen onder de grond te stoppen. De waterstofeconomie wordt door veel onderzoekers en beleidsmakers gezien als een onderdeel in de overstap, de "transitie" in jargon, naar een echt duurzaam energiegebruik, over tientallen jaren.

DIALOOG MET MAATSCHAPPIJ 'Dit is een mooi voorbeeld van fundamenteel onderzoek met oog voor wat je er op den duur mee kunt', zegt

Vrije Universiteit, waarin beleidsmakers, wetenschappers en burgers samen praten over energie-toekomstscenario's. De combinatie van bèta- en gamma-onderzoek is iets waar energie-onderzoek zich bij uitstek voor leent, maar die 'nog relatief atypisch voor NWO is', zegt Van der Drift, 'al wordt het wel steeds meer gedaan.' Met de nadruk op interdisciplinair en toepassingsgericht onderzoek in de nieuwe NWO-strategie zal deze trend zeker een gevolg krijgen.

ONZEKERHEDEN In zekere zin diametraal tegenovergesteld aan het hybridenonderzoek is "Dealing with uncertainties in the transition to a sustainable energy system: an integrative approach", een onderzoek onder leiding van prof. dr. Wil Thissen. 'We wilden weten wat voor soort onzekerheden er zijn bij het overgaan naar een nieuw energiesysteem, en hoe partijen daar tegenaan kijken,' zegt Thissen, expert in strategie, beleid en systeem-analyse aan de TU Delft. Dát het "energiesysteem" gaat veranderen staat buiten kijf. Olie en gas zijn ►


## In de toekomst rijden auto's op waterstof

eindig, liberalisering en globalisering beheersen de energiemarkten, broeikasmaatregelen krijgen effect, en alternatieve energievormen komen op. Dat er daarbij grote onzekerheden zijn, is al net zo zeker: van technologische tot economische onzekerheden en onzekerheden over de overheid. 'We willen die onzekerheden systematisch in kaart brengen,' zegt Thissen, die samenwerkt met collega's uit verschillende beleids-, innovatie- en energieonderzoekshoeken. Een promovendus interviewde verschillende betrokken partijen over warmtekrachtkoppeling: het combineren van elektriciteitsproductie met die van warmte, wat efficiëntiewinst kan opleveren. Daarbij wordt soms stroom aan het net teruggeleverd. De eerste resultaten: ondernemers die in de technologieontwikkeling investeren,

reageren in het algemeen minder afwachtend dan energienetbeheerders op veranderingen. 'Ze zagen onzekerheid meer als hun natuurlijke deel,' formuleert Thissen.

Naast een casus als deze compileren de onderzoekers scenario's over de toekomst van de energievoorziening. Thissen: 'Speciaal willen we

ook de wildere scenario's meenemen.' De bedoeling is om alle varianten zo goed mogelijk op een rij te zetten, en dan te kijken hoe je bijvoorbeeld in de planning voor de infrastructuur rekening kunt houden met verschillende scenario's tegelijk.' Zelfs simulatiespellen, als onderzoeksmiddel vrij onorthodox, zetten de beleidsonderzoekers in. Thissen: 'Nu zie je bij energienetbeheerders dat ze niets kunnen met alle onzekerheden, en daarom geneigd zijn om alleen in veiligheid en bedrijfszekerheid te investeren, niet met het oog op aanpassingsmogelijkheden in de toekomst. Maar misschien blijkt uit een inventarisatie wel dat je bepaalde investeringen ook in andere scenario's moet doen, of dat je voor geringe extra kosten kunt voorkomen dat je aanpassingen in de toekomst blokkeert.' Dat laatste, voorkomen van de "remmende voorsprong", lijkt Thissen een van de mogelijkheden die zijn aanpak biedt.

'De aanpak van bewust vele opties openhouden, sluit aan bij moderne ideeën over de maakbaarheid en de voorspelbaarheid van de samenleving', zegt Thissen. In het verleden is immers gebleken dat experts nogal eens niet de beste voorspellers zijn, ook op energiegebied. Thissen: 'Toen de aardgasbel in Slochteren werd ontdekt, was de gedachte: dat moeten we zo snel mogelijk verkopen voordat kernenergie het waardeloos maakt. Dat kun je je nu niet meer voorstellen.' Ofwel: wil je de toekomst voorzien, bereid je dan voor op verrassingen. Liefst systematisch. 



### THEMA ENERGIE

In de NWO-Strategienota worden dertien nieuwe thematische programma's genoemd voor de periode 2007-2010 (hieraan kunnen nog programma's worden toegevoegd). Een ervan is 'Nieuwe methoden voor productie, opslag, transport en gebruik van energie'. Ook het nieuwe thema 'Duurzame aarde' heeft onder meer betrekking op energie.

Nu al lopen er diverse NWO-onderzoeksprogramma's die met energie te maken hebben, zoals bijvoorbeeld 'Energie-onderzoek', 'Milieu & Economie', 'Effecten van menselijk gedrag op de duurzaamheid van de aarde', 'Joint Solar Programme', 'Bio-based Sustainable Industrial Chemicals' (B-Basic, uit BSIK-regeling), 'Transition Towards Sustainable Technologies', 'PSI-lab: an integrated approach on plasma-surface interaction' en 'Physics of fluids and sound propagation'.

De andere nieuwe NWO-thema's zijn: Conflicten en veiligheid; Creatieve industrie; Culturele dynamiek; Kwaliteit van leven - dynamiek van levenslopen; Hersenen en cognitie; Kennisbasis voor ICT-toepassingen; Maatschappelijk verantwoord innoveren; Dynamica van complexe systemen; Gebruik van nanowetenschap en -technologie; Nieuwe instrumenten voor de gezondheidszorg; Systeembioologie. **Meer informatie:** [www.nwo.nl](http://www.nwo.nl)

# Goede doelen in de wetenschap



## Wat vindt u ervan?

'Een strategisch plan is een noodzaak, ook voor de wetenschap.'

Reageer op:

[redactiehypo@nwo.nl](mailto:redactiehypo@nwo.nl)

Nadat ze – conform het dichterlijke woord uit 1100 – hun nestjes zijn begonnen, leggen alle vogeltjes in mei... een strategisch ei. In elk geval de dikke doffer NWO en de bejaarde pauw KNAW, die beide deze maand bevallen van hun plan. Het is een ietwat onnatuurlijk product, een kruising tussen scharrelei en Fabergé. De broedkip heeft er lang en breed mee rondgelopen, alvorens het met kloek gekakel officieel te leggen. Het glanst dat het een aard heeft, daarmee de luister van de leggen zelf symboliserend – met de suggestie dat er nog meer moois aanstaande is, vooral als men de vogel extra voedert.

Maar alle ironie terzijde: strategische plannen zijn een goede zaak, bijna een doel op zich. Natuurlijk is dat wenen in de wetenschap, waar men het liefst zijn ding doet zonder last of ruggespraak. Maar tegelijk wil elke goede onderzoeker altijd meer, en liefst een beetje vlug. Logisch genoeg: een onderzoeker zal immers nooit lang stilstaan bij hetgeen hij of zij al weet, maar altijd popelen om nieuwe wegen te verkennen. (In wetenschap genereert

het goede antwoord steevast een vraag.) En reizen in de wetenschap is duur geworden: men gaat in groepen, met een jet of zelfs satelliet, en heeft een vracht bagage nodig. De vergelijking met de sport gaat op: konden vroeger hardlooptrecords door liefhebberende lords en dienders met sprongen worden verbeterd, tegenwoordig zwoegt een afgetrainde superspecialist tezamen met een schare begeleiders en met supersonisch materiaal op de honderdste seconde die het verschil kan maken. Dat heet, ja is, vooruitgang.

Alleen al om de vereiste wetenschappelijke investeringen is een strategisch plan dus noodzaak. Zelfs het rijkste land kan niet op alle fronten in de race blijven, en zal zich moeten afvragen wat men bij uitstek wel en niet wil doen. Maar een tweede reden is belangrijker. Met een strategisch plan neemt wetenschap de regie over zichzelf in handen. Zeker inzake wetenschap, zozeer gebaat bij autonomie, is zo iets cruciaal. Doen wij het niet, dan maken anderen voor ons die keuzes – en van die buitenstaanders kan men niet verwachten dat zij de wetenschap in dezelfde mate bovenaan plaatsen.

## Met een strategisch plan neemt wetenschap de regie over zichzelf in handen

Kortom: hoera voor elk strategisch plan, vooral indien het goede doelen aanwijst. NWO heeft wat dat betreft een reputatie op te houden. Al sinds decennia vragen haar toekomstplannen steevast om meer, maar inclusief het waarom en waar naartoe. En ook al gaat er wel eens iets mis – meer zelfkritiek zou een verplicht strategisch doel voor elke machtige organisatie moeten zijn – de wetenschap in Nederland dankt er per saldo heel veel goeds aan: Pionier, Spinoza, Vernieuwingsimpuls, Mozaiek en talloze succesvolle programma's. Inclusief het bijbehorende percentage misgrepen zonder welke wetenschap niet spannend is; maar door de bank genomen opereert NWO uiterst effectief, en is haar organisatie juist dankzij de inbedding in groter verband, beter tot kwaliteitsbewaking en -afweging in staat, en ook aanspreekbaar daarop, dan losse liefdesbaby's.

De mooiste wens in deze maand voor KNAW en NWO is deze: dat als over vijf jaar hun volgende strategische plan verschijnt, het document van mei 2006 een goede stap zal blijken te zijn geweest. Want wat dat betreft is elk strategisch plan, in de allerbeste tradities van de wetenschap, niet meer dan hypothese.



foto Peter Boer

*Prof. dr. F.P. (Frits) van Oostrom (1953) is president van de KNAW en Universiteitshoogleraar in Utrecht. Hij is gespecialiseerd in de Nederlandse letterkunde van de Middeleeuwen. Voor zijn wetenschappelijk werk kreeg hij in 1995 de Spinozaprijs van NWO. Hij werkt momenteel aan een omvangrijke geschiedenis van de Nederlandse middeleeuwse literatuur, waarvan in februari het eerste deel verscheen: 'Stemmen op schrift'.*

Veni, Vidi, Vici:

tekst Sonja Knols  
foto's Ivar Pel

# Van debat tot handvat

'U bent allen jonge, succesvolle onderzoekers met een fascinatie voor de wetenschap. In een zware competitie heeft u zelf de ruimte gecreëerd voor wat u het liefst doet: onderzoek. Dat is wat u bindt.' Met deze woorden heette prof. dr. Charles Buys, vice-voorzitter van NWO, de 120 deelnemers van de tweede Netwerkbijeenkomst voor Vernieuwingsimpulslaureaten op 11 april welkom.

*Verschillende workshops met VI-laureaten.*



Ruim duizend talentvolle onderzoekers hebben sinds de start van het Vernieuwingsimpulsprogramma in 2000 een persoonsgebonden subsidie ontvangen. Dit VI-programma is een belangrijk instrument van NWO om talent in de wetenschap te stimuleren. Sinds 2002 is het programma verdeeld in drie onderdelen, gericht op verschillende fasen in de wetenschappelijke carrière van onderzoekers: een Veni-subsidie voor pasgepromoveerden, een Vidi-subsidie voor meer ervaren wetenschappers en een Vici-subsidie voor de mensen die professorabel zijn.

Vernieuwing van het wetenschappelijk onderzoek is het hoofddoel van de Vernieuwingsimpuls. Talentvolle, creatieve onderzoekers krijgen de gelegenheid risicovol onderzoek uit te voeren en zo door te stromen bij de wetenschappelijke onderzoeksinstellingen. Alleen excellente onderzoekers die behoren tot de beste tien tot twintig procent in



hun vakgebied, dingen mee naar deze gewilde financiële ondersteuning.

Om deze Nobelprijswinnaars van de toekomst met elkaar in contact te brengen, organiseert NWO jaarlijks een netwerkbijeenkomst voor Vernieuwingsimpulslaureaten in het Vechthuis in Utrecht. Tijdens deze dag kunnen de laureaten onderling ervaringen uitwisselen, en krijgen zij in workshops tips die hen van pas kunnen komen bij het uitvoeren en begeleiden van hun projecten.

**HEFTIG DEBAT** Na een inleidende voordracht waarin Buys de nieuwe strategie van NWO toelichtte, volgde een debat met de zaal over onderzoeksfinanciering, de verhouding tussen onderwijs en onderzoek en het belang van publiceren. Onder leiding van Veni-onderzoeker Eric Reits en met stellingnames van de panelleden Harald van Brummelen van de Technische Universiteit Delft en Jan-Karel Koppen van NWO, brak een bij vlagen fel debat uit.

Met name over de ideale verhouding tussen onderwijs- en onderzoekstaken raakten de gemoederen in de zaal danig verhit. 'Talentvolle onderzoekers zoals wij zouden hun tijd niet moeten verdoen met colleges geven aan duizend ongeïnteresseerde eerste-jaars,' betoogde Vidi-laureaat Yigal Pinto. Heftige reacties volgden uit de zaal. 'Ik ben juist geïnspireerd door onderwijs dat ik van toponderzoekers kreeg,' zei iemand. 'In Amerika geven de Nobelprijswinnaars eerstejaarscolleges, zo win je die jonge mensen echt voor de wetenschap,' riep een ander. 'Onderwijs geven is net als alcohol:



‘Weten we nu eigenlijk waar deze jongen precies feedback op wilde?’

het is geweldig, maar doe het met mate. Anders schaadt het vooral je eigen onderzoekscarrière,’ sloot Veni-onderzoekster Sabine Roeser deze discussie af.

Na de lunchpauze splitste de groep zich op. In zes verschillende workshops van tweeënhalf uur konden de deelnemers zich bekwamen in een aantal vaardigheden: variërend van “Snellezen” om tijd te winnen en “Netwerken” om handige contacten te leggen, tot “Supervisie van Onderzoekers” en “Leiderschap”.

**INHOUDELIJKE ORIËNTATIE** In de workshop Supervisie van Onderzoekers wordt meteen duidelijk dat onderzoekers vooral inhoudelijk gerichte mensen zijn. Workshopleider Elroy Cocheret de la Morinière legde de deelnemers een situatie voor waarin een promovendus een slordige, incomplete, Engelstalige samenvatting op je bureau legt, met de vraag of je er je mening over wilt geven. Acteur Wouter zit onderuitgezakt in een stoel. Ruud van Ommen, de vernieuwingsimpuls-laureaat die als begeleider optreedt, begint met een complimentje: ‘Interessant stuk heb je geschreven, en je hebt een mooi onderwerp gekozen. Maar ik denk dat je er nog wel wat aan moet verbeteren voordat je het instuurt.’ Dan schakelt hij meteen over op de inhoud, en vertelt wat er allemaal mankeert aan het stuk. Het Engels is slecht, en er ontbreken essentiële onderdelen in de inhoud. Wouter zakt ondertussen steeds verder weg in zijn stoel en begint wat te stamelen.

De zaal geeft feedback op het optreden van Ruud. Deze varieert van ‘Je bent veel te aardig’ tot ‘Je begint met een detail’. Dan vraagt de workshopleider ineens: ‘Weten we nu eigenlijk waar deze jongen precies feedback op wilde?’ Er valt een stilte. Daar was iedereen even aan voorbijgegaan. Na een vraag van ‘begeleider’ Ruud, blijkt dat Wouter naar eigen zeggen in de trein een heel goed idee kreeg voor een nieuw onderzoek, dit snel heeft opgekriebeld en met zijn begeleider wil bespreken. ‘De uitwerking, de juiste samenvatting en correct Engels komen dan later wel,’ zegt hij, ineens enthousiast geworden. Het punt dat de workshopleider wilde maken, is duidelijk: maak voordat je een gesprek aangaat met iemand helder wat beide partijen ervan verwachten. Dat spaart in vele gevallen tijd en misverstanden.

Veel van de deelnemers willen weten hoe ze ongeïnteresseerde promovendi kunnen motiveren. Ook hier heeft Elroy een tip: ‘Mensen motiveren is onmogelijk. Motivatie zit bij iemand van binnen. Wat je wel kunt doen: zoek naar de redenen waardoor iemand gedemotiveerd raakt, en probeer die zoveel mogelijk weg te nemen.’ En dat vat een van de ideeën achter de Vernieuwingsimpuls mooi samen: geef talent de ruimte, demotiveer niet met ingewikkelde eisen en inperkingen. ❌





De Vernieuwingsimpuls Veni Vidi Vici steunt talentvolle onderzoekers in verschillende fases van hun wetenschappelijke carrière in de verwezenlijking van hun grensverleggende onderzoeksplannen.

**'Mensen staan strikt genomen door hun eigen schuld langer in grote files dan nodig is'**

## File ontleed

File. Voor de meeste mensen een crime, maar voor Serge Hoogendoorn (34) een interessant studieobject. Aan de Technische Universiteit Delft probeert hij het hoe en waarom van files te begrijpen. 'Ik stel fundamentele vragen, maar wel aan de hand van een concreet probleem waar iedereen een mening over heeft. Dat maakt het zo leuk,' lacht de Vidi-onderzoeker.

Hoogendoorn gebruikt een onorthodoxe methode om aan gegevens te komen. 'We hangen met helikopters boven een file en nemen beelden op van alle voertuigen. Met speciaal ontwikkelde software brengen we vervolgens per voertuig de gevolgde baan in beeld. De software onderscheidt zelfs auto's van vrachtwagens. Op die manier zien we van individuele auto's hoe zij reageren op bewegingen van alle omringende bestuurders. We hebben inmiddels drie unieke datasets waarin we ook de reactie op rijstrookwisselingen, of op een remmende auto vijf voertuigen verder kunnen bestuderen.'

De eerste conclusies heeft hij amper twee jaar na de start van zijn Vidi-project dan ook al kunnen trekken: 'Elke bestuurder gedraagt zich anders. Dat klinkt heel logisch. De meeste bestaande simulatiemodellen voor files gaan echter uit van een soort uniforme bestuurder, die in bepaalde situaties altijd hetzelfde zal doen. Dat blijkt duidelijk niet zo te zijn. De een rijdt vlak op zijn voorganger, de ander laat juist vaker gaten vallen, en de derde wisselt zo vaak mogelijk van rijstrook.' Mensen blijken tevens veel beter te anticiperen dan eerder werd aangenomen. 'Ze reageren ook op de tweede en derde auto voor hen. Dit verklaart waarom er op autosnelwegen relatief weinig kopstaartbotsingen zijn, ondanks de vaak te korte afstand die bestuurders houden tot hun voorganger.' Ten slotte lijken mensen hun gedrag aan te passen naarmate ze langer in de file staan. 'Je aandacht verslapt, en daardoor rijdt je minder efficiënt. Terwijl juist aan de kop van de file mensen zo efficiënt mogelijk moeten versnellen. In grote files staan mensen strikt genomen door hun eigen schuld dus langer dan nodig is.'

De enthousiaste verkeerskundige, die van huis uit wiskundige is, heeft nog genoeg te doen. Het uitwerken van de gegevens is bijvoorbeeld nog veel te arbeidsintensief. 'Het kost maanden om een meting te analyseren,' zucht de filedeskundige. 'Daar wil ik nog een stevige verbetering in bereiken.' Het ultieme doel is het ontstaan van files nauwkeurig te voorspellen. 'Maar er komen zoveel verschillende factoren en menselijke eigenschappen bij kijken, dat het maar de vraag is of dat ooit perfect zal lukken.'