

74

## **Kennis zonder grenzen**

**Kennis en innovatie in mondiaal perspectief**

januari 2010

## Colofon

Vormgeving: Junior beeldvorming - Zoetermeer

Druk: Quantes - Rijswijk

januari 2010

ISBN 978-90-77005-48-4

Verkoopprijs € 15,-

## Auteursrecht

Alle rechten voorbehouden. Mits de bronvermelding correct is, mogen deze uitgave of onderdelen van deze uitgave worden veelevoudigd, opgeslagen of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de AWT. Een correcte bronvermelding bevat in ieder geval een duidelijke vermelding van organisatiernaam en naam en jaartal van uitgave.

## Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1 Adviesvraag	7
1.2 Afbakening en aanpak	8
1.3 Opbouw van het advies	9
<b>2 Mondialisering van kennis en nationaal beleid</b>	<b>11</b>
2.1 Drie aspecten van globalisering	11
2.2 Mondiaal veld versus nationaal kennis- en innovatiebeleid	15
2.3 Conclusie	19
<b>3 Internationaal gericht kennis- en innovatiebeleid</b>	<b>21</b>
3.1 Meer samenwerken met ontwikkelingslanden	21
3.2 Aansluiten op de behoeften van ontwikkelingslanden	27
3.3 Selectiviteit, focus en massa	30
3.4 Conclusie	33
<b>4 Meer coördinatie en nieuwe verhoudingen</b>	<b>35</b>
4.1 Migratie van kenniswerkers	35
4.2 Bescherming van intellectueel eigendom	37
4.3 Nieuwe verhoudingen	40
4.4 Conclusie	42
<b>5 Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>43</b>
<b>Bijlage 1 Adviesvraag</b>	<b>49</b>
<b>Bijlage 2 Geraadpleegde literatuur</b>	<b>51</b>
<b>Bijlage 3 Gesprekspartners en projectmedewerkers</b>	<b>57</b>



# Samenvatting

Inhoudelijk raakt het Nederlandse ontwikkelingsbeleid steeds meer aan het kennis- en innovatiebeleid. Organisatorisch gaat het hier echter om gescheiden werelden. Dit kan beter. De Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid (AWT) ziet aantrekkelijke mogelijkheden voor synergie tussen ontwikkelingsbeleid en kennis- en innovatiebeleid.

## Aanbevelingen

De raad komt in dit advies tot de volgende aanbevelingen (die in de hoofdtekst hieronder nader zijn uitgewerkt):

### **1. Voer een internationaal georiënteerd beleid voor kennisontwikkeling en innovatie.**

De mondialisering van kennisontwikkeling en innovatie vraagt om een overheidsbeleid dat meer gericht is op de grensoverschrijdende netwerken waarin kennisontwikkeling en innovatie plaatsvinden. Het is tijd voor een omslag in beleidsoriëntatie: stap af van de bestaande focus op kennisproductie en kennisvalorisatie binnen Nederland en richt het beleid meer op internationale samenwerking.

### **2. Voer één geïntegreerd beleid voor kennisontwikkeling en innovatie.**

Doorbreek het huidige isolement van het beleid voor kennisontwikkeling en innovatie gericht op ontwikkelingsdoelstellingen. Betrek daarbij alle relevante partijen en belangen. Dat vraagt niet alleen om nieuwe interdepartementale samenwerkingsarrangementen, maar ook om het organiseren van veldpartijen, bijvoorbeeld in thematische 'kennisplatforms', samengesteld uit deskundigen uit bedrijfsleven, kennisinstellingen, NGO's en overheid.

### **3. Maak mondiale uitdagingen leidend bij de agendering van onderzoek en het programmatisch stimuleren van innovatie.**

Meer inzet op kennisontwikkeling en innovatie voor de aanpak van de mondiale *grand challenges* op het gebied van klimaat, milieu, voedsel en gezondheid is hoogst noodzakelijk. Daarom is het geboden dat universiteiten en hogescholen hieraan meer aandacht besteden in hun opleidingsplannen en onderzoeksagenda's, dat ze in technische disciplines meer ruimte scheppen voor de ontwikkeling van praktisch toepasbare kennis, en dat ze hun infrastructuur hierop aanpassen.

### **4. Zet vanuit Nederland bij de aanpak van mondiale uitdagingen vooral in op bijdrages vanuit de economische en maatschappelijke sleutelgebieden.**

Voor Nederland is internationale samenwerking, ook met ontwikkelingslanden, vooral aantrekkelijk op terreinen waar het excelleert en mondiale ambities heeft. Bevorder dit door mondiale uitdagingen een plek in het programmatische deel van het innovatiebeleid te geven, in de maatschappelijke initiatieven onder Nederland Ondernemend

Innovatieland, in de programma's van NWO en STW, in FES-bestedingen en in afspraken over strategisch onderzoek bij TNO en DLO.

### **5. Bevorder dat kennisinstellingen deze mondiale uitdagingen oppakken met partners in ontwikkelingslanden.**

Een kennis- en innovatiebeleid dat een stevige brug slaat tussen mondiale uitdagingen en Nederlandse sleutelgebieden moet zijn vertaling krijgen bij kennisinstellingen. Stimuleer daarom universiteiten, hogescholen en onderzoeksinstituten om partnerschappen aan te gaan met kennisinstellingen in ontwikkelingslanden en faciliteer deze samenwerking. Hierin kunnen de 'internationaal onderwijs (IO)-instellingen' een belangrijke rol spelen.

### **6. Zoek op het gebied van intellectueel eigendom en van migratie van kenniswerkers naar nieuwe arrangementen.**

Nederlands beleid en belangen van ontwikkelingslanden kunnen conflicteren waar het gaat om octrooibeschermtng en kennismigratie. Nieuwe arrangementen zijn nodig om verspreiding en hergebruik van kennis te bevorderen, en om *brain circulation* beter faciliteren.

### **Beoogd effect**

De raad meent dat het opvolgen van deze aanbevelingen een belangrijke impuls zal geven aan de ontwikkeling van de kennis- en innovatiecapaciteit in ontwikkelingslanden. De verdere groei en integratie van deze lokale capaciteit in wereldomspannende netwerken is essentieel voor een gecoördineerde aanpak van mondiale uitdagingen op het gebied van milieu en klimaat, gezondheid en veiligheid, waterbeheer en voedselzekerheid.

Voor de Nederlandse wetenschap biedt de aanbevolen koers een perspectief op verbreding en verdieping. Voor het Nederlandse bedrijfsleven, en dan vooral het MKB, biedt het uitzicht op toegang tot nieuwe markten. Het proces van zwaartepuntvorming rond sleutelgebieden binnen de Nederlandse economie en kennisinfrastructuur krijgt langs deze weg een extra impuls.

# 1

## Inleiding

Kennis- en innovatiebeleid ...

Het Nederlandse kennis-, wetenschaps- en innovatiebeleid is erop gericht de Nederlandse kennissamenleving te stimuleren, maatschappelijke uitdagingen aan te pakken en betere condities te creëren voor ondernemerschap en welvaartsontwikkeling in Nederland. Daarbij ligt de nadruk sinds jaren op ontwikkeling van een optimaal functionerend nationaal kennis- en innovatiesysteem. Essentieel is hierbij de positionering van dat systeem in de Europese en internationale context. In het beleid komt dit vooral tot uiting in een hoofdzakelijk, voorwaardenscheppend beleid: het streven naar een gelijk speelveld.

... en ontwikkelingsbeleid ...

Het Nederlandse beleid voor ontwikkelingssamenwerking streeft van zijn kant naar duurzame ontwikkeling en armoedebestrijding in ontwikkelingslanden. Dit meer activistische beleid, gericht op met name de *Least Developed Countries* (LDC's), heeft lang een sterk morele basis gekend. Het mondiale speelveld is nu eenmaal niet gelijk voor de armste landen. Zij beschikken noch over de kennis, noch over de noodzakelijke scholingsfaciliteiten om internationaal te kunnen concurreren. Daarom is het Nederlandse ontwikkelingsbeleid zich steeds meer gaan richten op het verbeteren van het kennisabsorptievermogen in LDC's, vanuit de opvatting dat duurzame ontwikkeling in ontwikkelingslanden uiteindelijk het resultaat is van de inzet van een eigen lerend en innoverend vermogen.<sup>1</sup>

... hebben steeds meer  
raakvlakken

Daarmee hebben het beleid voor kennis en innovatie en het beleid voor ontwikkelingssamenwerking inhoudelijk steeds meer raakvlakken. Ofschoon beide beleidsterreinen sterk van elkaar verschillen, zowel in hun strategische visie als in de concrete implementatie, lijken er toch tal van mogelijkheden te zijn voor een meer samenhangend beleid. Daarbij kunnen beide beleidsterreinen winnen aan effectiviteit.

### 1.1 Adviesvraag

In dit advies formuleert de Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid (AWT) een reeks aanbevelingen die het traditionele wetenschaps- en technologiebeleidskader overstijgen en betrekking hebben op het Nederlandse beleid voor ontwikkelingssamenwerking. De vraag die de raad in dit advies beantwoordt, luidt:<sup>2</sup>

Kunnen we de samenhang  
verbeteren?

Waar liggen mogelijkheden voor meer samenhangend (nationaal en/of mondiaal) kennis- en innovatiebeleid, waarbij recht wordt gedaan aan oplossingen die leiden tot armoedevermindering en duurzame ontwikkeling in de minst ontwikkelde landen en aan het streven naar een gelijk speelveld en het stimuleren van maatschappelijk verantwoord ondernemen? En door wie en hoe kunnen die mogelijkheden worden vormgegeven?

1 Zie in dit verband bijvoorbeeld Koenders (2008b) en Bieckman en Heres (2007). Ook bij diverse NGO's staat de rol van kennis en kennismanagement steeds meer in de belangstelling (Aangeenbrug, 2008; Heres, 2007).

2 Zie in Bijlage 1 de volledige adviesvraag.

Op zoek naar meer synergie,  
complementariteit en coherentie

Dit advies gaat over een  
onderdeel van het  
ontwikkelingsbeleid

Het gaat over kennis  
in den brede: ...

... kennis 'als product' en 'als  
vermogen'

Het gaat in dit advies in het bijzonder om meer samenhang tussen ontwikkelingsbeleid enerzijds en kennis- en innovatiebeleid anderzijds. Specifiek onderscheidt de raad hierbij de volgende deelvragen:

- Welke maatregelen en/of activiteiten zijn nodig om te komen tot een toename van *synergie* (wederzijdse versterking), met name daar waar Nederlandse kennis probleemgedreven wordt ingezet ten behoeve van beleidsdoelen en innovaties in ontwikkelingslanden?
- Welke maatregelen en/of activiteiten zijn nodig om te komen tot een toename van *complementariteit* (wederzijdse aanvulling), met name daar waar Nederlandse kennis en kennis in ontwikkelingslanden elkaar over en weer versterken?
- Welke maatregelen en/of activiteiten zijn nodig om te komen tot een toename van *coherentie* (wederzijdse afstemming), met name daar waar Nederlandse en kennis- en innovatiecapaciteit conflicteert met die in ontwikkelingslanden?

## 1.2 Afbakening en aanpak

Uitgaande van zijn competenties, beperkt de raad zich in dit advies uitdrukkelijk tot vragen rond concrete maatregelen voor meer samenhang tussen kennis- en innovatiebeleid en ontwikkelingsbeleid. Het gaat hier om de vormgeving van relaties tussen Nederland en ontwikkelingslanden op het terrein van kennis en innovatie. Dit advies gaat dus over een specifiek onderdeel van het ontwikkelingsbeleid. Het gaat niet over humanitaire hulp of noodhulp, noch over begrotingssteun aan ontwikkelingslanden, en ook specifieke steunprogramma's voor lager- en middelbaar onderwijs vallen buiten de focus. De raad beperkt zich tot internationale kennisrelaties die enerzijds ten goede komen aan de kwaliteit en relevantie van het Nederlandse kennislandschap, en anderzijds aan duurzame sociale en economische ontwikkeling in ontwikkelingslanden.

De termen kennis en innovatie zoals gebruikt in dit advies reiken verder dan de institutionele arrangementen waar termen als wetenschap en technologie vaak mee worden geassocieerd, zoals universiteiten en R&D-afdelingen. Zeker wanneer we spreken over ontwikkelingslanden is dit van belang, omdat kennis en innovatie daar niet altijd uitgekristalliseerd zijn in onmiddellijk herkenbare instituties. De raad hanteert nadrukkelijk een brede definitie van kennis en beschouwt zowel 'kennis als product' als 'kennis als vermogen'.<sup>3</sup>

3 De raad onderscheidt twee aspecten aan kennis, een 'productaspect' en een 'vermogensaspect'. Zie AWT (2007): "Kennis als product bestaat uit inzichten en uitspraken die aan het papier kunnen worden toevertrouwd, uit theorieën en feiten die worden vastgelegd in tijdschriften, boeken en tv-programma's. Kennis als vermogen bestaat uit competenties – de competenties om relevante kennis te signaleren en te absorberen, kennis te combineren en verder te ontwikkelen, te vertalen en te gebruiken. Kennis als vermogen zit in mensen, in organisaties en in infrastructuur." Kennis als vermogen komt dichtbij de notie van de capaciteit om kennis te absorberen, te genereren en te gebruiken. Zie tevens AWT (2006b).



Dit advies gebruikt de aanduidingen 'ontwikkelingslanden', 'zuidelijke landen' en 'Zuid' als equivalent. De raad duidt hiermee een groep landen aan die veel breder is dan de LDC's waar Nederland op dit moment ontwikkelingsrelaties mee onderhoudt. Evenzo wordt met 'geïndustrialiseerde landen' hetzelfde bedoeld als met 'westerse landen' en 'Noord'. Met deze laatste aanduidingen verwijzen we naar landen als Nederland.

Het gebruik van deze algemene termen mag niet verhullen dat hierachter een grote diversiteit tussen en binnen landen schuilgaat. Ontwikkelingsbeleid op het terrein van kennis en innovatie moet rekening houden met de aard en kenmerken van elk specifiek land, elke regio, elke stad. Daarbij moet worden aangetekend dat ontwikkeling een endogeen proces is, waaraan ontwikkelingssamenwerking slechts een bescheiden bijdrage kan leveren.

De inbedding van kennisrelaties in het bredere ontwikkelingsbeleid betekent dat er aan een aantal generieke voorwaarden moet zijn voldaan. Hoewel deze hier maar kort worden genoemd, acht de raad deze van groot belang. Het gaat dan om een redelijke mate van politieke en economische stabiliteit en *good governance*, een overheid waar niet structureel sprake is van corruptie.<sup>4</sup> Dat is niet alleen van belang voor kennisrelaties, maar voor elk aspect van ontwikkelingsbeleid. In dit advies gaat de raad daar niet nader op in, maar concentreert hij zich op de specifieke dilemma's waar kennis- en innovatiebeleid mee te maken krijgen.

In dit advies bouwt de raad voort op zijn expertise op het gebied van kennis- en innovatiebeleid. Ter voorbereiding heeft hij een literatuurstudie verricht, zijn er conferenties bezocht, en zijn er interviews afgenomen met experts en partijen uit het veld.<sup>5</sup>

### 1.3 Opbouw van het advies

De raad bespreekt in het volgende hoofdstuk de spanning tussen de voortgaande mondialisering van kennis- en innovatieprocessen en de nationale oriëntatie van het Nederlandse kennis- en innovatiebeleid. In het derde hoofdstuk schetst hij de mogelijkheden voor een meer internationaal gericht kennis- en innovatiebeleid. Hij pleit daarbij voor een integratie van het kennis- en innovatiebeleid dat gevoerd wordt in het kader van ontwikkelingssamenwerking en het reguliere kennis- en innovatiebeleid. Daarbij gaat hij nader in op de voordelen voor Nederland en voor ontwikkelingslanden van een geïntegreerd en internationaal georiënteerd kennis- en innovatiebeleid. In het vierde hoofdstuk bespreekt hij vervolgens enkele thema's die kunnen opspelen indien naar meer coherentie wordt gestreefd in kennis- en innova-

4 Het belang van een goed ontwikkelde en integere publieke sector en prudent macro-economisch beleid wordt in veel publicaties benadrukt, en vormt een belangrijk aandachtspunt van het ontwikkelingsbeleid (zie ook de diverse edities van het World Development Report van de Wereldbank).

5 Zie bijlage 2 voor een lijst van gebruikte literatuur en bijlage 3 voor een lijst van gesprekspartners.

tiebeleid en pleit hij voor een meer symmetrische verhouding tussen Nederland en ontwikkelingslanden. Hij eindigt zijn betoog in het laatste hoofdstuk met conclusies en aanbevelingen.

# 2

## Mondialisering van kennis en nationaal beleid

Het beleid voor kennis en innovatie en het beleid voor ontwikkelingssamenwerking raken elkaar steeds meer. Om deze ontwikkeling in perspectief te plaatsen, schetsen we in dit hoofdstuk de context waarin dit plaatsvindt: de mondialisering van kennisontwikkeling en innovatie.

De ontwikkeling van kennis en innovaties is een collectief proces dat zich afspeelt in netwerken. Deze netwerken zijn in de loop van de tijd steeds meer organisaties gaan omvatten. Ze breiden zich ook in geografische zin steeds verder uit. Onderhand strekken veel van deze netwerken zich uit tot landen als China, India en Brazilië, die tot voor kort nog nauwelijks een rol speelden in de ontwikkeling van kennis en innovaties. Deze ontwikkeling gaat verder. Opkomende economische grootmachten krijgen een steeds grotere rol in kennisontwikkeling en innovatie en steeds meer ontwikkelingslanden claimen een plek.

### 2.1 Drie aspecten van globalisering

Hieronder stippen we drie aspecten van globalisering van kennisontwikkeling en innovatie aan: mondialisering van kennisproductie, van bedrijfsprocessen en van maatschappelijke uitdagingen. Deze vormen samen de achtergrond waartoe het kennis- en innovatiebeleid en het kennisgerichte ontwikkelingsbeleid zich moeten verhouden. In de volgende paragraaf kijken we hoe het huidige kennis- en innovatiebeleid zich tot deze mondialisering verhoudt.

#### Mondiale kennisproductie

Kennisontwikkeling en innovatie zijn tegenwoordig op mondiale schaal georganiseerd. Net als handelsstromen en productie reizen kennis en innovaties de hele wereld over. Kennis, kenniswerkers en kennisinfrastructuur overbruggen steeds gemakkelijker geografische afstanden. Daardoor is het voor bedrijven en kenniswerkers mogelijk geworden om overal ingrediënten voor innovatie aan te boren, ongeacht de geografische locatie – of dit nu samenwerking met andere bedrijven of kenniswerkers betreft, de feedback van gebruikers, of de beschikbaarheid van schaarse natuurlijke hulpbronnen. Globalisering van kennisstromen biedt nieuwe mogelijkheden om kennis uit te wisselen en het eigen lerend en innovatief vermogen te ontwikkelen. Deze ontwikkeling stopt geenszins bij de geïndustrialiseerde landen. Daardoor worden internationale samenwerkingsverbanden van steeds groter belang.

**Kennis en innovaties ontstaan in mondiale netwerken**

## Samenwerking op het gebied van kennis en innovatie

Internationale onderzoekssamenwerking is zo oud als het onderzoek zelf, maar de huidige explosieve groei aan internationale samenwerking kent geen historisch precedent. Universiteiten en onderzoeksinstituten raken steeds meer ingebed in een wereldwijd systeem van kennisontwikkeling en kennisexploitatie, en wetenschappers aan universiteiten werken steeds meer samen in internationale netwerken. Sinds de jaren '80 groeit het aantal internationale co-publicaties jaarlijks met 7 à 8 procent.<sup>6</sup> Redenen voor onderzoekers om internationaal samen te werken zijn veelal pragmatisch van aard: de beschikbaarheid van complementaire kennis, vaardigheden en gegevensbronnen, en het delen van kosten en risico's.

Een voorbeeld van een sector waarin van oudsher goed functionerende kennisnetwerken bestaan die zich tot ontwikkelingslanden uitstrekken, is de medische sector.<sup>7</sup> In Nederland worden niet alleen veel artsen opgeleid die een tijd in ontwikkelingslanden werken, al dan niet in het kader van hun opleiding, maar worden ook veel buitenlandse artsen en medische onderzoekers opgeleid, die op een gegeven moment terugkeren naar hun land van herkomst. Dit resulteert in netwerken waarin artsen en onderzoekers in Nederland en in ontwikkelingslanden kennis uitwisselen en productief samenwerken.

De samenwerking met ontwikkelingslanden is in 2007 versterkt door de oprichting van het Netherlands Platform for *Global Health Policy and Health Systems Research*. Dit platform heeft tot doel: "het bevorderen van samenwerking en synergie tussen beleid, onderzoek en praktijk en het propageren van *global health policy and health systems research*". Het doet dit door de overheid, NGO's, onderzoeksfinanciers en onderzoeksinstituten te adviseren op het terrein van de ontwikkeling van gezondheidszorgsystemen en door de doorstroming van onderzoeksresultaten naar de praktijk te faciliteren.<sup>8</sup>

Succes in het integreren in dit wereldwijde systeem van kennisontwikkeling en innovatie is een belangrijke verklarende factor voor economische vooruitgang.<sup>9</sup> De ontwikkeling en groei van opkomende economieën als de Newly Industrialized Countries vroeger en de BRIC-landen nu, is voor een belangrijk deel hierop terug te voeren.<sup>10</sup> Het niet weten aan te haken bij internationale kennisnetwerken is mede oorzaak van een gebrek aan economische groei en ontwikkeling in veel van de

Ontwikkelingslanden haken  
daarbij aan ...

... of niet

6 Zie Velho (2002).

7 Dit laat onverlet dat er in de gezondheidszorg nog allerlei zaken te verbeteren vallen; zie bijvoorbeeld de kadertekst 'gezondheidsonderzoek met mondiale focus' hieronder.

8 Zie [http://www.nwo.nl/nwohome.nsf/pages/NWOA\\_76WHGN\\_Eng](http://www.nwo.nl/nwohome.nsf/pages/NWOA_76WHGN_Eng).

9 Zie Juma (2005); Wereldbank (1998/1999).

10 Onder de Newly Industrialized Countries (NIC) vallen ondermeer Taiwan, Singapore en Zuid-Korea. BRIC staat voor Brazilië, Rusland, India en China. Daarnaast wordt ook wel Zuid-Afrika meegerekend (samen aangeduid als BRICS). Steeds relevanter in internationaal overleg is echter de zogenaamde G-5: China, India, Brazilië, Mexico en Zuid-Afrika.

Veel bedrijven opereren  
mondiaal ...

... en zien kansen in  
ontwikkelingslanden

minst ontwikkelde landen. Dit geldt met name in Afrika beneden de Sahara, waar de innovatiekloof met geïndustrialiseerde landen het diepst is.<sup>11</sup>

### Mondiaal georiënteerd bedrijfsleven

Steeds meer bedrijven opereren in een mondiale omgeving. Daarbij gaat het allang niet meer alleen om de afzet van producten en diensten en de inkoop van grondstoffen en onderdelen op internationale markten. Bedrijven halen ook de kennis en expertise die ze nodig hebben waar die maar te vinden is. Enerzijds werven ze mensen met specifieke expertise in verre landen, en anderzijds ontwikkelen ze ter plekke nieuwe producten en diensten. In dat kader groeit internationale samenwerking van bedrijven met onderzoeksinstituten, universiteiten en gebruikers en is er steeds meer sprake van Open Innovatie op internationaal niveau.<sup>12</sup>

Daarnaast komen steeds meer bedrijven tot het besef dat markten in ontwikkelingslanden meer kansen bieden voor de ontwikkeling en afzet van innovatieve producten en diensten dan tot op heden werden gezien en benut. Het gaat dan vooral om innovaties die inspelen op de behoeften van de grote aantallen mensen in ontwikkelingslanden met minimale koopkracht, de zogenoemde 'basis van de piramide'.<sup>13</sup>

### Omkeer bij GE: van *glocalisation* naar *reverse innovation*

Tientallen jaren heeft *General Electric* westerse producten aangepast voor verkoop in ontwikkelingslanden. In een poging concurrenten uit opkomende economieën voor te zijn, probeert het nu het omgekeerde: '*reverse innovation*'.

GE heeft in westerse landen een behoorlijk marktaandeel op de markt voor echografen (medische apparaten voor het maken van echo's), maar slaagde er aanvankelijk niet in om dit succes naar opkomende markten uit te breiden. De oorzaak bleek te liggen in verschillende eisen die de markt stelt: waar het in westerse markten vooral prestaties tellen, gaat het in China om draagbaar, makkelijk te bedienen en goedkoop. Daarop heeft GE in China een dergelijk apparaat ontwikkeld, dat verkocht wordt voor slechts 15 procent van de prijs van een westerse echograaf. Dit apparaat is helemaal in China ontwikkeld, op basis van een alternatieve ontwerpbenedering (uitgaande van het gebruik van een laptop met geavanceerde software). Een dergelijke machine zou men nooit hebben kunnen maken door het bestaande apparaat voor westerse markten te vereenvoudigen.

Nu het apparaat er eenmaal is, blijkt het aan een enorme behoefte in ontwikkelingslanden te voldoen. Inmiddels bedraagt de omzet van dit product bijna 280 miljoen dollar per jaar en groeit de vraag met tientallen procenten per jaar. Dat is

11 Zie bijvoorbeeld de R&D-uitgaven: terwijl de bruto uitgaven aan onderzoek en ontwikkeling in ontwikkelde landen ruim 540 dollar bedragen per capita bedragen, ligt dat bedrag in de minst ontwikkelde landen op minder dan 1 dollar (UNESCO, 2005). Zie tevens de gegevens over brain drain vanuit de minst ontwikkelde landen in hoofdstuk 4 hieronder.

12 Zie Etzkowitz en Leydesdorff (1997); Von Hippel (2006); AWT (2006a); Chesbrough (2003).

13 Zie Prahalad (2004), Hart (2005).

Bedrijven passen hun innovatiestrategie aan

Onze grootste uitdagingen zijn mondiaal.

Milieu en klimaat, ...

mede veroorzaakt door het feit dat het product allerlei verrassende toepassingen heeft gevonden in westerse landen, bijvoorbeeld waar draagbaarheid belangrijk is (bij huisbezoeken), waar ruimte beperkt is (bijvoorbeeld in ambulances), of waar het gaat om eenvoudige toepassingen (diagnoses in EHBO-afdelingen).

Het voorbeeld van de draagbare echograaf bij GE illustreert het potentieel van een nieuwe innovatiestrategie bij grote westerse bedrijven. Van oudsher ontwikkelen deze bedrijven producten dicht bij huis en voor hun thuismarkt, om deze vervolgens wereldwijd te distribueren na aanpassingen aan lokale behoeften en financiële draagkracht: *'glocalization'*. GE wisselt deze strategie nu in voor het omgekeerde, *'reverse innovation'*, niet alleen om de omvangrijke markten in opkomende economieën te bedienen, maar ook uit defensieve overwegingen: *"If GE doesn't come up with innovations in poor countries and take them global, new competitors from the developing World – like Mindray, Suzlon, Goldwind, and Haier – will"*.<sup>14</sup>

Veel grote bedrijven uit westerse landen hebben de waarde ontdekt van een innovatiestrategie waarbij productontwikkeling niet langer in de thuismarkt is geconcentreerd, maar ook plaatsvindt in markten met andere eisen en mogelijkheden. Nederlandse multinationals als Philips, Unilever en DSM zijn (net als GE: zie kader tekst hierboven) sterk vertegenwoordigd in opkomende economieën en passen hun innovatiestrategie aan de nieuwe mogelijkheden aan.<sup>15</sup>

### Mondiale uitdagingen

De klimaatcrisis, de voedselcrisis en de energiecrisis tonen aan dat de belangrijkste problemen van dit moment mondiaal van aard zijn. Landen worden op tal van gebieden geconfronteerd met dezelfde soort problemen, ongeacht hun ontwikkelingsniveau.<sup>16</sup> Gebrek aan ecologische duurzaamheid is bij uitstek een mondiaal probleem. De oorzaken van de vernietiging van ecosystemen liggen vooral in geïndustrialiseerde landen. Inwoners van deze landen hebben verreweg de grootste *ecological footprint* (de per capita bijdrage aan milieubelasting door energie- en grondstoffengebruik, uitstoot van broeikasgassen en andere stoffen, en dergelijke). Veel ontwikkelingslanden worden hierdoor disproportioneel geraakt, enerzijds omdat ze in kwetsbare geografische zones liggen, en anderzijds omdat ze niet over voldoende middelen beschikken om tegenmaatregelen te treffen. Maar deze landen dragen ook vaak zelf bij aan de vernietiging van ecosystemen en spelen een substantiële rol in milieuproblemen die burgers waar ook ter wereld raken. Denk aan de ontbossing van regenwouden in Zuid-Amerika of Indonesië, of aan de sterk vervuilende industrieën in Aziatische en Afrikaanse landen.

<sup>14</sup> Jeffrey Immelt, CEO van GE in, Immelt et al. (2009).

<sup>15</sup> In AWT (2006b) staat een beknopt overzicht van de onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten in China en India van de grootste Nederlandse bedrijven.

<sup>16</sup> Men spreekt daarom ook wel van de 'Global South', waarin ontwikkelde landen in toenemende mate geconfronteerd worden met problemen die eerder geassocieerd werden met ontwikkelingslanden (zie onder meer Molenaar, 2008).

... armoede en stagnatie: ...

Armoede en stagnatie in ontwikkelingslanden horen ook tot deze mondiale problemen. Het zijn niet alleen opgaven voor ontwikkelingslanden. Armoede en stagnatie hebben oorzaken en gevolgen op mondiaal niveau. De armoedeproblematiek is steeds meer vervlochten met de voedselcrisis, de energiecrisis en de klimaatcrisis. Landen met een stagnerende economie en een sterke bevolkingsgroei zijn een bron van instabiliteit wereldwijd en vormen mogelijke broeiesten voor fundamentalisme en criminaliteit, inclusief drugshandel en mensenhandel. De ongelijkheid tussen landen in kansen op werk en inkomen en in persoonlijke ontwikkelingsmogelijkheden is een belangrijke oorzaak van de grote migratiestromen vanuit ontwikkelingslanden naar geïndustrialiseerde landen. Dit leidt vaak tot sociale ontwrichting in ontwikkelingslanden en sociale en culturele spanningen in geïndustrialiseerde landen. Armoede speelt ook een belangrijke rol bij gezondheidsproblemen die mondiale risico's met zich meebrengen, zoals de uitbraak en verspreiding van infectieziektes. Dat kan ook gaan om ziektes die in geïndustrialiseerde landen vooralsnog uitgebannen leken, zoals resistente tuberculose, die via immigratie vanuit ontwikkelingslanden verspreiding vindt. Ontwikkelingssamenwerking ter bestrijding van armoede dient dus veel meer doelen dan alleen maar (zo mogelijk duurzame) sociale en economische ontwikkeling in arme landen.<sup>17</sup>

... het gaat ons allemaal aan

## 2.2 Mondiaal veld versus nationaal kennis- en innovatiebeleid

Waar kennis en innovatie mondiaal zijn ...

Waar kennisontwikkeling en innovatie de hele wereld omspannen, is het betreffende overheidsbeleid sterk nationaal georiënteerd. Zoals gezegd, kennisontwikkeling is georganiseerd in mondiale netwerken, bedrijven rekruteren en gebruiken kennis en expertise op mondiale schaal, en de belangrijkste kennisopgaven zijn mondiaal van aard. Het Nederlandse kennis- en innovatiebeleid richt zich daarentegen op kennisprocessen binnen de eigen landsgrenzen en op bedrijven en burgers die in Nederland belasting betalen.

... is de focus van het beleid nationaal

Meer specifiek, het wetenschaps- en onderzoeksbeleid is vooral gericht op het in stand houden en laten functioneren van de Nederlandse capaciteit voor fundamenteel en toegepast onderzoek. Het innovatiebeleid sluit daarop aan en stimuleert de valorisatie van de in Nederland geproduceerde kennis. Daarmee bevordert het de kennisdoorstroming van de Nederlandse kennisinstellingen naar het Nederlandse bedrijfsleven, om zo innovatieprocessen te ondersteunen ten bate van de concurrentiekracht van hier gevestigde bedrijven. Op deze manier wordt getracht binnen een mondiaal systeem een geografisch afgebakend deelsysteem te optimaliseren en te positioneren tegenover andere nationale deelsystemen.

<sup>17</sup> Zie bijvoorbeeld OECD (2009), p. 22: "Failure to deliver the benefits of globalisation, especially in developing countries, risks undermining global stability. And this threatens us all, whether we live in rich countries or poor. For this reason, development co-operation must not be regarded by donor countries as an "optional extra", but rather as a central feature of their response to the challenges of globalisation".

Dat kan beter

Dit roept de vraag op of het in een mondiaal samenhangend kennis- en innovatiesysteem wel zo verstandig is om een nationaal georiënteerd beleid te voeren. De raad meent dat het effectiever is om een meer internationaal georiënteerd beleid te voeren. Hieronder legt hij uit waarom.

### De beperkingen van nationaal beleid

De directe baten van kennis- en innovatiebeleid zijn expertise, onderzoeksresultaten en vindingen: 'kennis als vermogen' en 'kennis als product'. Deze laten zich moeilijk vangen binnen nationale grenzen en komen maar zeer beperkt bij ingezetenen terecht.

Bij het wetenschapsbeleid is het duidelijk dat onderzoeksoutput in de vorm van spillovers steeds meer wereldwijd neerslaat. Uitkomsten van academisch onderzoek komen terecht in het publieke domein en zijn wereldwijd beschikbaar via academische tijdschriften. Onze 'kennis als product' is een (quasi)publiek goed. Resultaten van publiek onderzoek zijn voor iedereen met voldoende kennis van zaken toegankelijk (zie kadertekst). Onze 'kennis als vermogen', onze nationale kenniscapaciteit, kan alleen functioneren als onderdeel van de mondiale kenniscapaciteit. Onze kennisinstellingen staan in direct contact met kenniscentra elders. Er werken mensen uit de hele wereld, die ervaring van ginder inbrengen en hier opgedane expertise meenemen naar andere plaatsen.<sup>18</sup>

### Kennis als publiek goed

Publieke goederen zijn goederen met twee kenmerken: i) non-rivaliteit (iemand's gebruik heeft geen gevolgen voor de gebruiksmogelijkheden van anderen), en ii) non-exclusiviteit (niemand kan van het gebruik worden uitgesloten). Quasipublieke goederen zijn goederen die slechts aan één van beide kenmerken voldoen. Geavanceerde kennis kan men beschouwen als een quasipubliek goed, alleen gekenmerkt door non-rivaliteit – het is een zogenaamd *club good*. In de praktijk zijn veel gebruikers immers uitgesloten van het gebruik van kennis door een ontoereikend niveau van eigen expertise. Toegang wordt verkregen door eerst te investeren in basiskennis, in kenniscapaciteit, in *kennis als vermogen*. Dat geldt op voor een individu, maar ook voor een bedrijf, een kennisinstelling of een land. Investeren in kennis als vermogen is als het ware het voldoen van de noodzakelijke 'clubcontributie' om van kennis als *club good* gebruik te kunnen maken.

De baten van innovatiebeleid slaan vaak iets meer lokaal neer, maar ook daar zijn er belangrijke spillovereffecten. De opbrengsten van dit beleid komen in de vorm van werkgelegenheid bij werknemers terecht, in de vorm van nieuwe producten bij consumenten, en in de vorm van bedrijfswinsten bij ondernemers en aandeelhouders

<sup>18</sup> Hieraan verwant, naarmate studenten internationaal steeds mobieler zijn, is ook het hogeronderwijsbeleid steeds meer door internationale spillovers gekenmerkt. Nederland leidt Nederlandse en buitenlandse studenten op, waarvan een deel hun kennis na afloop van hun studie mee de grens over nemen.

Andere landen profiteren van ons kennisbeleid ...

... en van ons innovatiebeleid, ...



... en wij van dat van hen

van bedrijven. Zowel consumenten als aandeelhouders bevinden zich vaak buiten de landsgrenzen. Bij internationale bedrijven kan innovatiebeleid lokaal effecten op de werkgelegenheid hebben, maar ook in vestigingen elders.

Dat de effecten van het kennis- en innovatiebeleid langs diverse kanalen over nationale grenzen heen weglekken, is op zich prima. Dat weglekken gaat immers in beide richtingen. Zoals het buitenland profiteert van Nederlandse beleidsinspanningen en financiële middelen, zo heeft Nederland baat bij kennisontwikkeling en innovatie en het bijbehorende stimuleringsbeleid in het buitenland. Naarmate de mondialisering van kennisontwikkeling en innovatie voortschrijdt, nemen de spill-overs en spill-ins toe. Het is belangrijk dat het beleid zich daaraan aanpast. Een beleid dat sterk op de nationale kennisinstellingen en bedrijven is georiënteerd sluit steeds minder aan op een kenniscapaciteit die uitermate internationaal verweven is geraakt.

Investerings in kennis- en innovatiebeleid kunnen niet langer gezien worden als uitgaven waarvan de baten, omdat ze uit nationale middelen gefinancierd worden, een-op-een in Nederland terecht moeten komen. Deze investeringen kunnen beter beschouwd worden als de prijs van lidmaatschap van een mondiale kennisgemeenschap. Het zijn investeringen in een productie- en absorptiecapaciteit voor kennis, die integraal onderdeel is van een mondiaal systeem. Ze verschaffen toegang tot een mondiale kennisvoorraad, een netwerkvoorziening waartoe alleen diegene toegang heeft, die er ook zelf aan bijdraagt.

### Doelstellingen van kennis- en innovatiebeleid

De vooronderstelling dat de directe baten van een nationaal georiënteerd kennis- en innovatiebeleid binnen de landsgrenzen neerslaan gaat niet langer op. De baten die in Nederland neerslaan, zijn veeleer indirect. De expertise, onderzoeksresultaten en vindingen waarvan wij profiteren, hebben hun oorsprong op allerlei plekken in de wereld. Dit besef leidt de raad tot de conclusie dat het verstandiger is een meer internationaal georiënteerd beleid te voeren.

Waarom voeren we dan kennis- en innovatiebeleid?

Voor 'kennis als vermogen', ...

... voor concurrentiekracht, ...

De raad meent dat het hier van belang is om de hoofddoelstellingen van het Nederlandse kennis- en innovatiebeleid in het oog te houden. Hij onderscheidt er drie. In de eerste plaats is het beleid erop gericht te zorgen voor 'kennis als vermogen': het vermogen om de kennis die in de wereld geproduceerd wordt en voorhanden is te absorberen en te gebruiken.<sup>19</sup> Dat vraagt om een goed opgeleide beroepsbevolking en om kennisinstellingen die in staat zijn om zelf bij te dragen aan verdere kennisontwikkeling aan de grenzen van de wetenschappen – 'kennis als product'. In de tweede plaats is het beleid bedoeld om bij te dragen aan het concurrentievermogen van de Nederlandse economie door de commerciële exploitatie

<sup>19</sup> Zie noot 2 voor begripsomschrijvingen.

... en om maatschappelijke problemen op te lossen

Dat kan het best met internationaal gericht beleid

van kennis te ondersteunen. Daarbij zij aangetekend dat de Nederlandse economie steeds meer verweven is geraakt met de economieën om ons heen. Zoals ons kennisstelsel een integraal onderdeel is van een omvattend kennisstelsel, zo is onze economie sterk geïntegreerd in het (Noordwest-)Europese economische stelsel. In de derde plaats is het beleid erop gericht de oplossing van een aantal maatschappelijke problemen dichterbij te brengen door bij te dragen aan de ontwikkeling van de daarvoor noodzakelijke kennis.

Deze hoofddoelstellingen van beleid worden het best gediend met een beleid dat een internationale focus heeft. Dat is een beleid dat de mondiale kennis- en innovatiecapaciteit versterkt om daar in Nederland van te profiteren, dat valorisatie van kennis waar ook ter wereld bevordert wanneer de Nederlandse economie daar baat bij heeft, en dat zich laat leiden door een agenda die de grote mondiale problemen van onze tijd adresseert.

Meer specifiek betekent dat het volgende. Ten eerste, de Nederlandse kennis- en innovatiecapaciteit is een onderdeel van een wereldwijd stelsel. Waar het gaat om onderhoud en verdere ontwikkeling van deze nationale capaciteit, is het enerzijds belangrijk om te zorgen voor een goede aansluiting bij en positionering binnen dit stelsel, en anderzijds om te komen tot een zekere nationale profilering en specialisatie. In dit verband is het bijvoorbeeld effectiever om Nederlandse onderzoekers en studenten te stimuleren te werken of te studeren aan de op hun terrein beste kennisinstellingen ter wereld, dan om de ondersteuning te concentreren op de kennisontwikkeling in Nederland. Het is ook in disciplines waarin Nederland aan de top staat effectiever om de beste buitenlandse onderzoekers en studenten te stimuleren in Nederland te werken of te studeren, dan om met voorrang de carrièreontwikkeling van Nederlandse onderzoekers te bevorderen.

Ten tweede, het concurrentievermogen van de Nederlandse economie is afhankelijk van het vermogen kennis waar ook ter wereld te vinden en te gebruiken. Waar het gaat om het bevorderen van kennisvalorisatie ten behoeve van dit concurrentievermogen, is het effectiever bedrijven te ondersteunen de kennis daar te halen waar die te vinden is (valorisatie van buitenlandse kennis), dan het beleid exclusief te richten op de valorisatie van in Nederland ontwikkelde kennis. Er is niets op tegen de bedrijfs-R&D van een Nederlands bedrijf te ondersteunen, ook wanneer die in de Indiase vestiging van dat bedrijf plaatsvindt, zolang het resultaat maar zijn weg naar Nederland vindt. Het is prima de besteding van Nederlandse innovatievouchers in China toe te staan.<sup>20</sup>

20 In dat verband kan er ook op wederkerigheid worden aangedrongen: als Nederland subsidieprogramma's voor Chinese bedrijven en kennisinstellingen openstelt, zou het billijk zijn als de Chinese overheid bijvoorbeeld subsidieprogramma's voor innovatie open zou stellen voor vestigingen van Nederlandse bedrijven in China.

Ten derde, de meest urgente maatschappelijke problemen zijn mondiaal. Waar het gaat om het bijdragen aan de oplossing van maatschappelijke problemen is het effectiever de aandacht meer te richten op de aanpak van de mondiale crises en grote uitdagingen van onze tijd, in samenwerking met partners in westerse landen en ontwikkelingslanden, en daarmee te profiteren van de mondiale diversiteit in kenniscapaciteit, dan om vooral te focussen op de oplossing van Nederlandse problemen met Nederlandse kennis.

### **2.3 Conclusie**

Er bestaat een toenemende spanning tussen de voortschrijdende mondialisering van kennisontwikkeling en innovatie en de nationale oriëntatie van het kennis- en innovatiebeleid. Kennisontwikkeling en innovatie vinden plaats in grensoverschrijdende netwerken. De belangrijkste uitdagingen zijn mondiale uitdagingen. Onderzoekinstellingen en bedrijven spelen daarop in. Het overheidsbeleid blijft daar vooralsnog bij achter. Gezien de doelstellingen van het kennis- en innovatiebeleid, is een meer internationale oriëntatie van dit beleid noodzakelijk.



# 3

## Internationaal gericht kennis- en innovatiebeleid

Het ontwikkelingsgerichte kennis- en innovatiebeleid is al internationaal georiënteerd

Meer afstemming hiermee is geboden

In dit hoofdstuk beschrijft de raad hoe een meer internationaal georiënteerd kennis- en innovatiebeleid er in de praktijk uit zou kunnen zien, waarbij hij in het bijzonder kijkt naar samenwerking met ontwikkelingslanden. De raad meent dat een intensivering van de samenwerking met deze landen noodzakelijk is, vooral in het licht van de aanpak van mondiale uitdagingen. Daarnaast zal dit bijdragen aan de versterking van de Nederlandse kenniscapaciteit en concurrentiekracht.

In het kader van ontwikkelingssamenwerking bestaat reeds beleid dat op kennisontwikkeling en innovatie is gericht. Dit kennisbeleid staat primair ten dienste van armoedebestrijding en is doorgaans gekoppeld aan specifieke thema's, waaronder gezondheidszorg, onderwijs, landbouw en voedselvoorziening, water, huisvesting, energie en milieu en veiligheid. Het is vaak geïsoleerd van het algemene kennis- en innovatiebeleid ontwikkeld. Dientengevolge is er een inhoudelijke en een organisatorische afstand gegroeid. Deze afstand heeft er bijvoorbeeld toe geleid, dat het onderzoek ten behoeve van armoedebestrijding veelal is geconcentreerd bij groepen ontwikkelingsspecialisten, waarin westerse invalshoeken vaak domineren en die hun eigen banden met partners in ontwikkelingslanden onderhouden.<sup>21</sup> Relaties tussen partijen in Nederland en in ontwikkelingslanden komen daardoor langs twee gescheiden wegen tot stand, gestuurd door hetzij het Nederlandse ontwikkelingsbeleid, hetzij het Nederlandse kennis- en innovatiebeleid.

Als Nederland tot een meer internationaal georiënteerd kennis- en innovatiebeleid besluit, dan is een nauwere afstemming of integratie met het kennis- en innovatiebeleid voor ontwikkelingssamenwerking geboden. Een geïntegreerd beleid, met een prominente plaats voor een ontwikkelingsrelevante onderzoeksagenda en voor samenwerking met ontwikkelingslanden, levert ook voor Nederland een reeks van voordelen op.

### 3.1 Meer samenwerken met ontwikkelingslanden

In deze paragraaf kijken we vanuit Nederlands perspectief naar de voordelen van samenwerking met ontwikkelingslanden. In de volgende paragraaf kijken we naar de aantrekkelijke kanten van samenwerking met Nederland vanuit het gezichtspunt van ontwikkelingslanden.

<sup>21</sup> Auteurs uit ontwikkelingslanden spreken in dit verband zelfs over 'cognitive injustice' (Shiva, 1991), en over de verbaning van inheemse kennis naar het museum, enkel nog bewaard als een classificatie van een dode cultuur (Visvanathan, 1997). Zie ook Shrum en Shenhav (1995).

'Grand challenges' vragen om een  
gezamenlijke aanpak ...

... met inzet op duurzame  
technologie ...

... en snelle verspreiding van  
innovaties

## Mondiale uitdagingen

Vanuit Nederlands perspectief zou vooral de aanpak van de meest urgente mondiale problemen, de zogenoemde *grand challenges*, zeer gediend zijn met een intensivering van de samenwerking met ontwikkelingslanden. De belangrijkste, omvangrijkste en meest urgente mondiale problemen manifesteren zich het meest in ontwikkelingslanden. Om deze mondiale uitdagingen het hoofd te bieden, is veel kennisontwikkeling en innovatie nodig. Het gaat daarbij om meer duurzaamheid, vooral in energiewinning en -gebruik en in gebruik van land, zoetwater en natuurlijke hulpbronnen, ten behoeve van agrarische en industriële productie en van transport. Het gaat daarnaast om maatschappelijke uitdagingen als preventie van ziekte en betaalbaarheid van gezondheidszorg, om veiligheid en het accommoderen van klimaatverandering. Wetenschappelijke kennis en technologie mogen dan deel hebben uitgemaakt van de oorzaak van de onderliggende problemen, maar vormen ook zeker deel van de oplossing.<sup>22</sup>

Snelle mondiale toepassing van nieuwe kennis is daarbij essentieel. Ook al kan de huidige energie-, klimaat- en milieucrisis onmogelijk bedwongen worden met de technologie van vandaag en is nieuwe fundamentele kennis absoluut cruciaal, toch valt op korte termijn nog veel winst te behalen door een brede, wereldwijde inzet van beschikbare 'groene' technologie en innovaties. De snelle toepassing van kennis en duurzame technologie wereldwijd, en dan met name in snel groeiende, opkomende economieën, is uiteindelijk een noodzakelijke voorwaarde voor handhaving van welvaart in ontwikkelde landen.<sup>23</sup>

## Gezondheidsonderzoek met mondiale focus

In 2004 heeft de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) samen met het Nederlandse ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) de belangrijkste *neglected diseases* en *pharmaceutical gaps* geïdentificeerd: medicijnen waar grote behoefte aan is, maar die niet ontwikkeld worden omdat de vraag weinig koopkrachtig is.<sup>24</sup> Hierbij is de aandacht speciaal uitgegaan naar ontwikkelbehoeftes die ook relevant zijn voor opkomende en ontwikkelingslanden.

Een voorbeeld van een dergelijke *pharmaceutical gap* is warmteresistente insuline. Naar verwachting zal onder invloed van verstedelijking, vergrijzing en industrialisatie

22 Zoals Robbert Dijkgraaf, president van de KNAW, onlangs stelde: "Achter de economische donderwolken doemt [...] een nog veel dreigender perspectief op: de ecologische crisis met de moderne incarnatie van de vier apocalyptische ruiters: honger, ziekte, energietekort en klimaatverandering. [...] Bij het adresseren van deze problemen is voor de wetenschap een cruciale rol weggelegd. Kennis en technologie mogen onderdeel van de oorzaak zijn geweest, zij zullen zeker onderdeel zijn van de oplossing. In de strijd met deze grote vraagstukken moet de wetenschap al haar wapens inzetten." (Dijkgraaf, 2009).

23 Zie David et al. (2009). Paul Collier spreekt in dit verband over de noodzakelijke verbintenis van compassie en verlicht eigenbelang: "Compassion because a billion people are living in societies that have not offered credible hope. That is the human tragedy. Enlightened self-interest because if that economic divergence continues for another forty years, combined with social integration globally, it will build a nightmare for our children. We need compassion to get ourselves started, and enlightened self-interest to get ourselves serious." (Collier, 2008).

24 Zie Kaplan en Laing (2004).

Het Nederlandse toegepaste onderzoek profiteert van samenwerking met ontwikkelingslanden, ...

... en ook het fundamentele onderzoek

het aantal gevallen van diabetes in de wereld de komende jaren flink toenemen. Tegen 2025 leiden naar schatting 300 miljoen mensen aan deze ziekte, waarvan velen in de tropen. Behandeling van deze diabetespatiënten is lastig, omdat de huidige insulines koel bewaard moeten worden. Koelkasten zijn niet altijd beschikbaar. Hoewel het om grote aantallen mensen gaat, is de koopkracht van de vraag in de tropen te klein en te ongeorganiseerd om onderzoek naar warmtebestendige insuline voor farmaceutische bedrijven aantrekkelijk te maken.

De genoemde inventarisatie van *neglected diseases* en *pharmaceutical gaps* is heel waardevol en het probleem is breed onderkend. Initiatieven om er werkelijk iets aan te doen zijn evenwel beperkt. Gezien het maatschappelijke belang, zou de publieke sector hier een grotere rol in kunnen spelen.

Een instituut dat een rol in de aanpak van deze problematiek op het terrein van gezondheidszorg wil spelen en een mondiale benadering van gezondheidsproblematiek propageert, is het recent opgerichte *Amsterdam Institute for Global Health and Development* (AIGDH), een samenwerkingsverband tussen het AMC, de UvA, de VU.<sup>25</sup>

### Kennis als vermogen

Niet alleen voor de aanpak van *grand challenges* heeft Nederland samenwerking in onderzoek met ontwikkelingslanden nodig. Ook de verdere ontwikkeling van de Nederlandse kenniscapaciteit heeft hier baat bij. In een aantal domeinen van toegepast onderzoek (*actionable knowledge*) zijn de meest uitdagende, maar veelal ook de minst gedocumenteerde, onderzoekscases in ontwikkelingslanden te vinden. Denk aan problemen op het gebied van gezondheidszorg, landbouw en voeding, mobiliteit en klimaatverandering, de ontwikkeling van megasteden, ongelijkheid en armoede. Beschikbare Nederlandse en Europese financieringsbronnen richten toegepast onderzoek dikwijls op ontwikkelde landen die op minder prangende wijze geconfronteerd worden met deze uitdagingen. Een schaalvergroting van het Nederlandse toegepast onderzoek, met name in de richting van ontwikkelingslanden, zou rechtstreeks bijdragen tot versterking van het Nederlandse kennisstelsel.

Ontwikkelingslanden zijn echter niet alleen interessant voor toegepast onderzoek. Ook fundamentele kennisontwikkeling binnen diverse disciplines zou zeer gebaat zijn bij een confrontatie met de specifieke omstandigheden en uitdagingen in ontwikkelingslanden. Daarbij gaat het niet alleen om medische, farmaceutische, landbouwkundige en waterbouwkundige disciplines, maar ook om alfa- en gamma-wetenschappen (bijvoorbeeld rechtswetenschappen, economie en sociologie). De kennisvoorraad die in veel alfa- en gammadisciplines is opgebouwd, is sterk bepaald

<sup>25</sup> Zie <http://www.amc.nl/?sid=1900>

– en gekleurd – door empirisch onderzoek op basis van westerse (vaak Angelsaksische) data, gegeven de organisatorische, institutionele en culturele karakteristieken van de westerse maatschappij. Een verbreding van de empirische basis van deze wetenschappen tot de organisatie, instituties en cultuur in de diverse ontwikkelingslanden, leidt naar het oordeel van de raad tot een verbreding en verdieping van fundamentele kennis en inzicht.

### Onderzoek onder uitdagende omstandigheden: duurzaam waterbeheer

In de komende decennia leidt klimaatverandering tot een hogere druk op stedelijke gebieden aan de kust en in delta's om zich te beschermen tegen hoog water. Het Nederlandse ministerie van Verkeer en Waterstaat (V&W) heeft daarom in de afgelopen jaren internationale projecten geïnitieerd met ontwikkelingslanden die net als Nederland in een delta liggen. Als onderdeel van het Nationaal Water Plan, waarin de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid zijn aangegeven, heeft V&W een aantal delta's in de wereld geselecteerd waar de kennis en expertise van de Nederlandse watersector kan worden ingezet om de bescherming tegen overstromingen te verbeteren en een duurzaam waterbeheer te realiseren. Een van die delta's is gelegen in Bangladesh, waar de Ganges en de Brahmaputra vaak overstromen. Met ondersteuning vanuit Nederland richt Bangladesh daar ondermeer waterschappen op en introduceert het watermanagement van en door de bevolking.<sup>26</sup>

Nederland profiteert zelf ook van deze samenwerking. Een rapport van Rijkswaterstaat legt uit: "Hoewel Dhaka sociaal en economisch hemelsbreed van Nederland verschilt, is het voor Nederland interessant omdat zich hier in 'versnelde film' dezelfde autonome ruimtelijke processen afspelen als in Nederland".<sup>27</sup> Zo heeft Rijkswaterstaat verkend wat er valt te leren van de ruimtelijke aanpak van wateroverlast en rivieroverstromingen in Bangladesh.

Samenwerking met ontwikkelingslanden kan de Nederlandse kenniscapaciteit niet alleen versterken door het aanreiken van onderzoeksuitdagingen en –cases, maar ook omdat deze landen een groot onderontwikkeld potentieel aan menselijk kapitaal en talent herbergen. Kennissamenlevingen die erin slagen om kennispotentieel elders aan te boren en te ontwikkelen, varen daar wel bij. De vergrijzing van de huidige generatie kenniswerkers versterkt deze trend alleen maar. Voor Nederland is ook om die reden toegang tot de groeiende kennis- en innovatiecapaciteit in ontwikkelingslanden steeds belangrijker, ook al staat die capaciteit nu nog aan het begin van zijn ontwikkeling.

<sup>26</sup> Het zogenaamde IPSWAM project: zie <http://www.ipswam-bwdb.org/bd/>.

<sup>27</sup> Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2006).



## Het Mattheüeffect

Wil een land aansluiting vinden bij mondiale netwerken van kennisproductie, dan moet het rekening houden met de specifieke dynamiek van het mondiale kennisstelsel. Kennis is weliswaar mobiel, maar onderzoek is geografisch sterk geclusterd. Wetenschappelijk onderzoek en onderzoeksinfrastructuur zijn vooral te vinden in of nabij bepaalde grote steden in geïndustrialiseerde landen.<sup>29</sup> Wetenschappers in ontwikkelingslanden ontberen vaak goede verbindingen met deze centra van onderzoek.<sup>30</sup>

Deze onevenredige verdeling is een gevolg van de organisatie en sociale normen van de wetenschappelijke praktijk zelf. Wetenschappers van naam worden meer geciteerd en weten meer onderzoeksgelden te verwerven dan onbekende wetenschappers die soortgelijk werk leveren. Daardoor kunnen zij meer en beter onderzoek te doen, hetgeen wederom tot nog meer citaties en middelen leidt. Dit wordt het Mattheüeffect genoemd.<sup>31</sup> Uiteindelijk resulteert dit in een eenzijdige verdeling: een handvol bekende topwetenschappers wordt massaal geciteerd en trekt het merendeel van de onderzoeksmiddelen naar zich toe, terwijl de grote massa der wetenschappers zich in netwerktermen in de periferie bevindt.<sup>32</sup>

Dit mechanisme is ook waarneembaar op het niveau van organisaties en regio's.<sup>33</sup> Universiteiten van naam, gelegen in dynamische regio's, trekken topwetenschappers uit de hele wereld aan. Dit effect versterkt zichzelf: kwaliteit trekt meer kwaliteit aan.<sup>34</sup> Dientengevolge is wetenschappelijke activiteit geconcentreerd in een paar landen, en daarbinnen in bepaalde regio's. Duidelijke uitschieters zijn Californië, Boston, New York, London en Tokyo.<sup>35</sup>

De globalisering van internationale netwerken waarin kennis circuleert biedt opkomende landen kansen. Toch dreigt de kenniskloof tussen ontwikkelde en opkomende landen ten gevolge van het Mattheüeffect te verdiepen. Immers, voor een geografische regio die in de wetenschappelijke periferie is beland, is het moeilijk om op te boksen tegen de gevestigde wetenschappelijke centra.

29 Wereldbank (2009).

30 Overigens liggen de verbindingen die er zijn vaak bij de nodes die al veel verbindingen hebben. Dit uit zich bijvoorbeeld in het feit dat onderzoekers uit ontwikkelingslanden meer samenwerken met Noordelijke partners dan met onderzoekers uit hun buurlanden

31 De term is in 1968 door de wetenschapssocioloog Robert Merton geïntroduceerd, refererend aan Mattheüs, 25:14-30, de parabel van de talenten: "Want wie heeft zal nog meer krijgen, en wel in overvloed, maar wie niets heeft, hem zal zelfs wat hij heeft nog worden ontnomen."

32 Zie Wagner (2008).

33 Een voorbeeld van het cumulatieve voordeel dat hierbij een doorslaggevende rol speelt is te vinden in Geneve, dat al lange tijd een centrum voor natuurkundig onderzoek was, en daarmee een logische keus werd voor de vestiging voor de European Organization for Nuclear Research (CERN).

34 Zie Merton (1968).

35 Zie Wagner (2008), p. 72.

Markten in ontwikkelingslanden  
vragen om innovaties

Interactie met gebruikers is  
daarbij belangrijk

## Concurrentiekracht

Tenslotte heeft de concurrentiekracht van de Nederlandse economie baat bij meer samenwerking met ontwikkelingslanden op het gebied van kennisontwikkeling en innovatie. Hierboven is al gerefereerd aan het feit dat markten in ontwikkelingslanden commercieel aantrekkelijke mogelijkheden bieden aan bedrijven die innovatie-inspanningen meer afstemmen op de behoeften van de 'basis van de piramide'.<sup>36</sup> Daar komt bij dat bij veel innovatieprocessen de vroegtijdige interactie met gebruikers een steeds belangrijker rol speelt.<sup>37</sup> Innovatie is steeds vaker een interactief proces waarbij gebruikers een eigen inbreng hebben. Dit 'democratiseren van innovatie' beperkt zich echter niet langer tot zeer betrokken en gespecialiseerde gebruikers met hoge inkomens uit ontwikkelde landen, maar betreft ook steeds meer de omvangrijke groepen van gebruikers in ontwikkelingslanden. Gebruikers uit de middenklasse in ontwikkelingslanden, of zelfs uit de onderkant van de inkomenspiramide, oefenen vraag naar product- en procesinnovaties uit.

Dit stelt nieuwe uitdagingen voor de manier waarop bedrijven uit ontwikkelde landen hun onderzoek wereldwijd organiseren.<sup>38</sup> Daar waar het grensverleggende fundamentele onderzoek steeds meer geconcentreerd wordt in kennisclusters van wereldfaam ('Mattheüsclusters'), zal het meer toegepaste ontwerp- en ontwikkelingswerk zich geografisch steeds meer richting markt vraag bewegen. Door ter plaatse producten en diensten voor de midden- en lagere inkomensklassen te ontwikkelen, worden bedrijven met nieuwe omstandigheden geconfronteerd en verleid tot 'out of the box' denken.<sup>39</sup>

## Nokia in Afrika

Sinds een aantal jaren stuurt Nokia antropologen naar Afrika die op zoek gaan naar nieuwe toepassingen van mobiele telefoons. Voor Nokia zijn ontwikkelingslanden niet alleen een interessante markt voor bestaande producten en diensten, maar ook een inspiratiebron voor vernieuwingen.<sup>40</sup> Volgens Nokia zijn dit de plaatsen "*in which we can best learn about the kinds of mobile use that will become mainstream in other parts of the world. We find these communities to be incredibly innovative in the way they use their mobile phones*".<sup>41</sup>

36 Zie Prahalad (2006).

37 Zie Von Hippel (2006).

38 In de woorden van Soete (2008): "*In the old industrial S&T model, the focus within the context of development was quite naturally on technology transfer and imitation: imitation to some extent as the opposite of innovation. In the new model, innovation is anything but imitation. Every innovation appears now unique with respect to its application. Re-use and re-combinations of sometimes routine, sometimes novel pieces of knowledge are likely to be of particular importance, but their successful application might ultimately well involve engineering expertise, design capabilities, even research.*"

39 Naast bedrijven als Unilever en Philips zijn ook Nederlandse banken als Triodos, met producten op het gebied van micro-financiering en micro-verzekeringen, voorlopers geweest in de ontwikkeling van typische innovaties voor de 'basis van de piramide'.

40 Afrika had in 2008 de snelst groeiende markt voor mobiele telefonie. Ook in landen als India groeit deze markt snel. Op het platteland geven mobiele telefonie en internet boeren een veel ruimere toegang tot informatie dan vroeger, bijvoorbeeld over actuele inkoopprijzen in verschillende regio's voor hun gewassen. Dat draagt bij aan een verminderde afhankelijkheid van lokale opkopers, lagere transactiekosten, en hogere inkomsten, met name uit de verkoop van bederfelijke producten (Wereldbank, 2008; African Economic Outlook, 2009).

41 Palmer (2008).

Zo constateerden antropologen bijvoorbeeld dat sommige prijsbewuste Ghanese consumenten in een houder aan hun telefoon twee of meer SIM-kaarten monteerden, één voor elke provider, om daarmee goedkoop naar telefoons die tot verschillende netwerken behoren te kunnen bellen. Dit leidde tot nieuwe productontwikkelingen bij Nokia voor markten in zowel ontwikkelingslanden als westerse landen.

Samenwerking is aantrekkelijk, ...

... maar relaties opbouwen kost tijd

Ook ontwikkelingslanden willen samenwerken: ...

... voor toegang tot mondiale kennisnetwerken: ...

Samenwerking met ontwikkelingslanden is in het belang van de aanpak van mondiale uitdagingen, de ontwikkeling van onze kennis als vermogen, en de bevordering van de concurrentiekracht van in Nederland gevestigde bedrijven. De huidige jacht op samenwerkingsovereenkomsten met partners in opkomende economieën als China en India illustreert dit belang. Jaarlijks trekken tientallen delegaties van bedrijven en kennisinstellingen daarheen om tot samenwerking op het gebied van kennisontwikkeling en innovatie te komen, inclusief de uitwisseling van kenniswerkers. Geslaagde samenwerkingsverbanden vinden echter in veel gevallen hun oorsprong in langdurige contacten die in een eerder ontwikkelingsstadium gelegd zijn. Chinese betrokkenheid bij de Europese kaderprogramma's blijft bijvoorbeeld grotendeels beperkt tot samenwerking met Europese partners waarmee al sedert lang samenwerkingsrelaties bestonden.<sup>42</sup> Een vroege betrokkenheid bij de opbouw van kennis- en innovatiepotentieel in ontwikkelingslanden is daarom van groot belang voor Nederland.

### 3.2 Aansluiten op de behoeften van ontwikkelingslanden

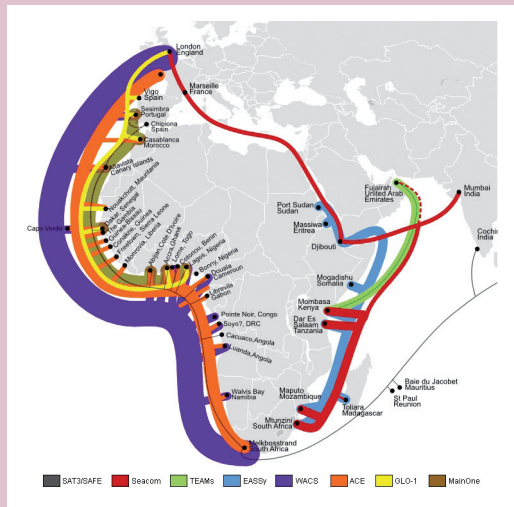
Niet alleen kan Nederland profiteren van meer samenwerking met ontwikkelingslanden op de terreinen van kennisontwikkeling en innovatie, ook hebben ontwikkelingslanden baat bij deze samenwerking. Het gegeven dat de omvang van de kennisvoorraad in de wereld de laatste decennia fors is gegroeid, biedt ontwikkelingslanden de kans om een snelle ontwikkeling door te maken en om daarbij ontwikkelingsstappen over te slaan die westerse landen hebben moeten maken (*leapfrogging*).

Een eerste voorwaarde daartoe is dat het ontwikkelingslanden lukt om toegang te krijgen tot het mondiale kennisstelsel. Toegang krijgen tot mondiale kennisnetwerken wordt sterk gefaciliteerd door het steeds breder beschikbaar komen van informatie- en communicatietechnologie (ICT). Gebruik van internet neemt rap toe op het zuidelijk halfrond en de kosten dalen. Beschikbaarheid van ICT is weliswaar een noodzakelijke, maar geen voldoende voorwaarde. Ook spelen de toegankelijkheid en openheid van kennisnetwerken een belangrijke rol. Netwerken functioneren in het algemeen op basis van wederkerigheid en wederzijds belang. De bereidheid om kennis in netwerken met anderen te delen hangt af van de mogelijke bijdrage die deze anderen zelf kunnen leveren. Voor zuidelijke landen ligt deze inbreng vaak vooral in de sfeer van aantrekkelijke toepassingsmogelijkheden.

<sup>42</sup> Zie Arnold et al. (2009).

## Internet in Afrika

Toegang tot internet is een belangrijk instrument in het delen van kennis. Op dit moment heeft Afrika beneden de Sahara niet alleen de laagste internetdichtheid ter wereld, maar ook de hoogste prijzen voor internettoegang.<sup>43</sup> Dit is een gevolg van een gebrek aan internationale netwerken. Momenteel komt daarin verandering. Vóór 2012 worden er maar liefst zeven onderzeese kabels aangelegd die de Afrikaanse kusten zullen verbinden met Europa, het Midden-Oosten, en Azië (zie afbeelding). De kosten voor internettoegang zullen hierdoor naar verwachting met 80 tot 90% dalen.<sup>44</sup>



Toegang tot het mondiale kennissysteem is echter niet voldoende om werkelijk aansluiting te vinden. Een tweede voorwaarde voor *leapfrogging* is capaciteitsopbouw. Capaciteit om van de beschikbare kennis gebruik te maken moet lokaal beschikbaar zijn, om daarmee in te spelen op lokale behoeften en problemen. Daarvoor is voldoende vermogen tot kennisontwikkeling en innovatie in zuidelijke landen zelf noodzakelijk.<sup>45</sup> Het gaat daarbij niet alleen om kennisabsorptievermogen, maar ook om de capaciteit om kennis lokaal toe te passen. Wat nodig is, zijn vooral competenties om relevante kennis te signaleren en te absorberen, te combineren en verder te ontwikkelen, te vertalen en te gebruiken, kortom, 'kennis als vermogen', zoals belichaamd in mensen, in organisaties en in infrastructuur.

Ten aanzien van het belang van lokaal absorptievermogen en gebruikscapaciteit van kennis zijn de inzichten de laatste decennia veranderd. Traditioneel dacht men bij het ontsluiten van technologie voor ontwikkeling vooral in termen van technologieoverdracht. Men probeerde technologie die in het Noorden was ontwikkeld beschikbaar te maken voor ontwikkelingslanden, door deze goedkoper te maken en te doen aansluiten op lokale behoeften en mogelijkheden.<sup>46</sup> Dat gebeurt nog steeds. Technologieoverdracht via buitenlandse investeringen van Westerse multinationals, 'belichaamd' in hoogtechnologische kapitaalgoederen, is nog altijd een belangrijke stimulans voor *catching up* en groei in opkomende economieën.

43 African Economic Outlook (2008).

44 Bron: Shuttleworth Foundation; overgenomen uit Grosskurth (2009).

45 Zie OECD/DAC (2006); Wagner (2008).

46. Noties als 'technology transfer' en 'appropriate technology' vinden hun oorsprong in deze tijd – zie Schumacher (1973).

... en om 'kennis als vermogen' op te bouwen

Eigen kennis-, en  
innovatiecapaciteit is van  
levensbelang

Daarnaast is het belang van een eigen vermogen om kennis aan te boren en in te zetten steeds meer een cruciale factor voor ontwikkeling gebleken. Kennisnoden en innovatiebehoeften in ontwikkelingslanden zijn specifiek en contextgebonden. Ontwikkeling is geen deterministisch, lineair proces waarin een land een reeks van vaststaande ontwikkelingsfasen doorloopt, maar een proces dat zich langs verschillende paden kan voltrekken en waarin landen hun eigen weg moeten zoeken. In het toepassen van kennis gaat het daarbij niet zozeer om imitatie en diffusie van wat elders al beschikbaar is, als wel om innovatie voor een nieuwe context. Hergebruik en recombinate van bestaande kennis en technologie zijn daarbij cruciaal.<sup>47</sup>

### Innovatieve NGO's

Het *'System of Rice Intensification'* (SRI) is een innovatie in de rijstbouw die is ontwikkeld door non-gouvernementele organisaties en boeren. Bij SRI strooien boeren niet vanuit de losse pols zaden op het veld, maar planten ze systematisch om de 25 centimeter een enkel zaadje. Ook zetten ze de rijstvelden niet onder water en maken ze vaak geen gebruik van chemische kunstmest en agrochemicaliën. Dit heeft een besparing van zaai zaad met 80 tot 90 procent tot resultaat en een opbrengststijging van 25 tot 50 procent dankzij een betere wortelgroei en bloei aan bodemorganismen. Bovendien kunnen rijstplanten die met SRI worden verbouwd dankzij de grotere wortels beter stormen, droogte en extreme koude overleven.

SRI werd in de jaren '80 ontwikkeld door een Franse Jezuïetenpriester die werkzaam was voor een NGO in Madagaskar. De methode week echter zo sterk af van de reguliere praktijk, waarin rijstvelden onder water werden gezet, dat het door veel beleidsmakers en wetenschappers werd afgewezen als *'too good to be true'*.<sup>48</sup> NGO's en individuele boeren bleven de methode echter promoten, en langzaam maar zeker schoot SRI wortel in een tiental landen. Na verloop van tijd kwam daar steun vanuit Cornell University bij. Inmiddels passen boeren in meer dan 25 landen wereldwijd SRI toe. De Chinese overheid heeft inmiddels SRI experimenten uitgebreid naar 250.000 hectare en de Indonesische overheid tracht zo snel mogelijk organische SRI te praktiseren op 400.000 hectare bouwland.

Het gaat niet alleen formele, maar  
ook om informele kennis

Het potentieel tot kennisabsorptie en -toepassing waar het hier om gaat, is niet alleen te vinden in kennisinstellingen als universiteiten, onderzoeksinstituten en R&D-afdelingen van bedrijven. 'Kennis als vermogen' moet hier breder worden geïnterpreteerd. Het gaat ook om de toepassing van kennis door gebruikers in de praktijk.<sup>49</sup> Meer dan nu het geval is, is er aandacht nodig voor kenniscirculatie buiten de muren van instellingen en instituten. Enkel wanneer deze lokaal en internationaal samenwerken met overheden, belangengroepen, bedrijven en andere onderzoeksorganisaties, kan kennis lokaal bijdragen aan het oplossen van problemen.

47 Zie Ghosh en Soete (2006).

48 Zie Surridge (2004).

49 Zie Von Hippel (2006).

### **Centres of excellence and relevance**

De *Consultative Group on International Agricultural Research* (CGIAR) bestaat uit een vijftiental onderzoekscentra in ontwikkelingslanden, verspreid over de hele wereld. De CGIAR is opgericht in 1971 om landbouwinnovaties te genereren ten behoeve van ontwikkelingslanden. Sindsdien zijn door de CGIAR meer dan 8000 verbeterde variëteiten van landbouwgewassen in ontwikkelingslanden geïntroduceerd.

De CGIAR-instellingen hebben niet alleen een centrale rol in de Groene Revolutie gespeeld, maar ook daarna. Bijna de helft van de productiviteitsgroei in de landbouw in de jaren tachtig en negentig toe te schrijven aan verbeterde gewassen die via de CGIAR ter beschikking kwamen: *“Without those gains in yields, world cereal prices would have been 18–21 percent higher in 2000, caloric availability per capita in developing countries would have been 4–7 percent lower, 13–15 million more children would have been classified as malnourished, and many more hectares of forest and other fragile ecosystems would have been brought under cultivation.”*<sup>50</sup> Niettemin is het voor de CGIAR een voortdurende uitdaging om buiten de muren van de eigen instellingen te treden.<sup>51</sup>

Bedrijven bouwen op het publieke onderzoek voort. Inmiddels overtreffen hun uitgaven die van de CGIAR ruimschoots. Zo spenderen de vijf grootste landbouwmultinationals (Bayer, Dow Agro, DuPont, Monsanto en Syngenta) samen 18 keer meer aan landbouwkundig onderzoek dan de CGIAR – zo’n 7,3 miljard dollar.

### **3.3 Selectiviteit, focus en massa**

Voor Europese landen als Nederland liggen er kansen in samenwerking met ontwikkelingslanden op het terrein van kennis en innovatie. Voor ontwikkelingslanden liggen er kansen in het aansluiten op mondiale kennisnetwerken en het verder ontwikkelen van de capaciteit voor kennisabsorptie en -toepassing. Wat kunnen Nederland en ontwikkelingslanden in dit verband voor elkaar betekenen?

Voor ontwikkelingslanden is het aantrekkelijk om kennis en technologie daar te halen waar die het verst ontwikkeld is en aan haken bij centra van mondiale excellentie. Bekeken vanuit zuidelijk perspectief, is Nederland een aantrekkelijke partner op die gebieden waar het excelleert en zelf ook iets te winnen heeft. In het geval van Nederland komen dan de economische en maatschappelijke sleutelgebieden in beeld. Sleutelgebieden zijn gebieden van kennisontwikkeling en economische bedrijvigheid en/of maatschappelijke activiteit die aan een aantal criteria voldoen: i) betrokken partijen moeten aansprekende en motiverende zakelijke en maatschappelijke ambities hebben; ii) ze moeten blijk geven van voldoende organiserend vermogen; iii) een economisch sleutelgebied moet diverse en mondiaal concurrerende

<sup>50</sup> Zie Wereldbank (2008), p. 160.

<sup>51</sup> Zie Greenland (1997) en Dalrymple (2008).

Samenwerking met Nederland is  
aantrekkelijk voor  
ontwikkelingslanden ...

... vooral op sleutelgebieden

**Dat is ook aantrekkelijk voor  
Nederland**

economische bedrijvigheid omvatten; iv) het moet in internationaal perspectief hoogwaardige kennis en technologie genereren.<sup>52</sup> Nederland heeft op sleutelgebieden niet alleen iets extra's te bieden op het gebied van kennisontwikkeling en innovatieve bedrijvigheid, maar heeft in deze sectoren ook ambities om een leidende rol in de wereld te blijven spelen.

Omgekeerd is het aantrekkelijk voor Nederland om vooral op sleutelgebieden samen te werken met ontwikkelingslanden. Door in te zetten op gebieden waar het nu al tot de internationale voorhoede behoort, kan Nederland investeringen en talent uit het buitenland aantrekken. Een sterke uitgangspositie maakt de kans op succesvolle internationale samenwerking groter en versterkt de eigen leidende positie. Dit versterkt het draagvlak voor ontwikkelingsbeleid.

### **Sierteelt in Oeganda**

Sierteelt, of *'floriculture'*, is een veelbelovende sector in Oeganda. Het land combineert gunstige klimatologische omstandigheden en goedkope arbeid met een strategische ligging ten opzichte van opkomende afzetmarkten als China en India. De sector gaat echter gebukt onder een gebrek aan gekwalificeerde arbeidskrachten. Sinds 2006 financiert DGIS daarom via een NPT-fonds de capaciteitsopbouw van de sierteeltsector in Oeganda.<sup>53</sup>

Het doel van het project is om de capaciteit voor scholing en training in Oeganda te ontwikkelen. Twee Oegandese onderwijsinstellingen, *Bukalasa Agricultural College* (BAC) en *Mountains of the Moon University* (MMU), ontwikkelen nieuwe curricula in samenwerking met Wageningen UR en PTC+, een aanbieder van agrarische praktijktrainingen. Er vindt ook gezamenlijk onderzoek plaats.

Om te zorgen dat de nieuw opgebouwde kennis op de juiste plaats terecht komt, tracht het project institutionele banden te creëren tussen opleidingen en bedrijven. Zo is bijvoorbeeld de *Uganda Flower Exporters Association* (UFEA) direct betrokken bij de voorbereiding en implementatie van het project.<sup>54</sup> Men stimuleert daarmee de doorstroom van kennis en studenten naar bedrijven en verzekert de voortzetting van het onderwijs nadat de Nederlandse inbreng in het project is afgelopen.

De sleutelgebieden moeten de plaatsen zijn waar "meer dan gemiddeld experimenten plaatsvinden op het terrein van kennisverwerving en opleiden".<sup>55</sup> Een verbreding van die experimenten tot toepassingen in ontwikkelingslanden zal de kennis en innovatiecapaciteit binnen de sleutelgebieden in Nederland versterken. Sleutelgebieden met toegang tot kennis, ervaring en expertise uit ontwikkelingslanden, kunnen uit een bredere internationale kennisbasis putten. De Nederlandse

52 Zie Innovatieplatform (2004, 2008, 2009). De AWT kijkt hierbij nadrukkelijk niet alleen naar de economische zwaartepunten van Nederland, maar ook naar de thema's op de maatschappelijke innovatieagenda.

53 Zie ECORYS (2007).

54 Zie Nuffic (2009).

55 Zie Innovatieplatform (2008)

Ontwikkelingsproblematiek sluit goed aan bij sommige sleutelgebieden

Sturing vanuit de vraagzijde en selectiviteit aan aanbodzijde

sleutelgebieden kunnen daarmee een 'sleutelrol' spelen in het op kennis en innovatie gerichte Nederlandse ontwikkelingsbeleid.

De sleutelgebieden moeten de plaatsen zijn waar "meer dan gemiddeld experimenten plaatsvinden op het terrein van kennisverwerving en opleiden".<sup>56</sup> Een verbreding van die experimenten tot toepassingen in ontwikkelingslanden zal de kennis en innovatiecapaciteit binnen de sleutelgebieden in Nederland versterken. Sleutelgebieden met toegang tot kennis, ervaring en expertise uit ontwikkelingslanden, kunnen uit een bredere internationale kennisbasis putten. De Nederlandse sleutelgebieden kunnen daarmee een 'sleutelrol' spelen in het op kennis.

Ontwikkelingslanden hebben een brede behoefte aan kennis en innovatie, maar een paar thema's springen eruit, waaronder voedsel, water, gezondheid, onderwijs, energie en veiligheid. Deze sluiten naadloos aan op Nederlandse sleutelgebieden en maatschappelijke innovatieagenda's.<sup>57</sup> Bij de thema's voedsel en water is het volstrekt duidelijk dat ze een groot potentieel bieden voor intensieve samenwerking tussen Nederland en ontwikkelingslanden (zie de kadertekst hierboven en die over duurzaam waterbeheer). Dat geldt ook bij thema's als gezondheid, onderwijs, energie en veiligheid, die prominent op de maatschappelijke innovatieagenda staan. Sleutelgebieden als de creatieve industrie en pensioenen en sociale verzekeringen sluiten minder aan, maar het kan de moeite waard zijn de mogelijkheden te verkennen.

De AWT pleit niet voor aanbodsturing in het ontwikkelingsbeleid, maar voor sturing vanuit de vraag gecombineerd met selectiviteit vanuit het aanbod. Vraagsturing ligt in de lijn van de afspraken in de *Paris Declaration on Aid Effectiveness* en de *Accra Agenda for Action* met hun nadruk op alignment ("Donors base their overall support on partner countries' national development strategies, institutions and procedures.").<sup>58</sup> Selectiviteit helpt om de effectiviteit en de doelmatigheid van de Nederlandse ontwikkelingsinspanningen te verhogen. Door systematisch gebruik te maken van de kennis, expertise en contacten die Nederland heeft opgebouwd in de gebieden waarin het vooroploopt, kunnen de ontwikkelingsinspanningen op een bredere kennisbasis bouwen. Daar bedrijven hieraan systematisch meedoen, leiden deze ontwikkelingsinspanningen makkelijker tot economische activiteiten die op sterktes van het Nederlandse bedrijfsleven aansluiten. Tezelfdertijd brengt dit focus aan in de enorme waaier van relevante kennisgebieden waarop het ontwikkelingsbeleid zich richt. Een dergelijke focus kan bovendien de administratieve lastendruk van ontwikkelingslanden verlichten. Bilaterale samenwerking met westerse partners krijgt een toegespitst en afgebakend karakter.

<sup>56</sup> Zie Innovatieplatform (2008).

<sup>57</sup> Nederland kent de volgende sleutelgebieden: flowers & food, hightech systemen en materialen, water, chemie, creatieve industrie, pensioenen en sociale verzekeringen. Om deze sleutelgebieden verder te ontwikkelen, zijn een aantal innovatieprogramma's in het leven geroepen: Food & Nutrition Delta, Hightech Automotive Systems, Innovatietraject Chemie, Life Sciences & Health, Logistiek en Supply Chains, Maritiem, Materialen M2i, Point One, Watertechnologie. Daarnaast zijn er maatschappelijke innovatieagenda's gedefinieerd op de thema's energie, gezondheid, veiligheid, water, onderwijs en duurzame agroproductie, en zijn Energie en ICT als 'innovatieassen' geïdentificeerd.

<sup>58</sup> Zie Paris Declaration on Aid Effectiveness (2005); Accra Agenda for Action (2008).



Een internationaal gericht en  
geïntegreerd kennis- en  
innovatiebeleid is nodig, ...

... gericht op grand challenges ...

... met een concentratie op  
sleutelgebieden

## Bureaucratische druk

Ontwikkelingslanden moeten vaak voor veel verschillende projecten aan veel verschillende donoren verantwoording afleggen. In de afgelopen tien jaar is het aantal bilaterale donorprojecten gestegen van 10,000 naar 80,000, en in 2005-2006 hadden tenminste 38 landen 25 of meer multilaterale en DAC donoren.<sup>59</sup> Nieuwe donoren betreden het speelveld, het aantal NGO's en private filantropische organisaties en initiatieven groeit. Dit leidt tot een grote administratieve lastendruk voor ontwikkelingslanden en een erosie van de kwaliteit van de overheidsbureaucratie van het ontvangende land.<sup>60</sup> Bovendien leidt deze fragmentatie tot overlap tussen donorinspanningen en verlies van schaalvoordelen.<sup>61</sup> Mede daarom is harmonisatie naast alignment een belangrijk element in de *Paris Declaration on Aid Effectiveness* en de *Accra Agenda for Action*.

## 3.4 Conclusie

Nederland is gebaat bij een geïntegreerd en internationaal gericht kennis- en innovatiebeleid. Binnen dit geïntegreerde beleid verdient samenwerking met ontwikkelingslanden een belangrijke plaats. Vanuit Nederlands perspectief bekeken, zou deze samenwerking zich moeten toespitsen op een gezamenlijke aanpak van de *grand challenges* op het gebied van duurzaamheid en gezondheid waarmee de wereld zich geconfronteerd weet. Daarnaast heeft Nederland baat bij deze samenwerking voor de verdere ontwikkeling en profilering van zijn 'kennis als vermogen' en voor de bevordering van het concurrentievermogen van onze economie.

Voor ontwikkelingslanden is deze samenwerking in kennisontwikkeling en innovatie ook belangrijk. De concurrentiepositie en sociale ontwikkeling van landen hangt steeds meer af van het vermogen om zich strategisch te positioneren in internationale netwerken en de beschikbare kennis uit deze netwerken te vertalen naar eigen behoeften en noden.<sup>62</sup> Kenniscirculatie en het vermogen om deze kennis op nieuwe wijze in te zetten zijn van doorslaggevend belang geworden.

In dit verband kan Nederland het best samenwerkingsrelaties aangaan op het terrein van de eigen economische en maatschappelijke sleutelgebieden en daarmee zijn internationale concurrentiepositie op deze terreinen versterken. Voor ontwikkelingslanden is het aantrekkelijk om relaties aan te gaan met westerse partners op terreinen waarop de deze internationaal excelleren. Dientengevolge is er winst te behalen door een geïntegreerd kennis- en innovatiebeleid, ook waar het betrekking heeft op ontwikkelingsdoelstellingen, beter te doen aansluiten bij de sleutelgebieden.

59 DAC staat voor Development Assistance Committee. Deze OECD-commissie is een forum voor ontwikkelings samenwerking waarin de grootste bilaterale donoren samenwerken om de effectiviteit van hun gezamenlijke inspanningen ter bevordering van duurzame ontwikkeling te vergroten. OECD/DAC (2008); Reisen (2008).

60 Zie Knack en Rahman (2007).

61 Zie Easterly en Pfitze (2008).

62 Zie OECD (2004).



# 4

## Meer coördinatie en nieuwe verhoudingen

Belangentegenstellingen vragen om beleid

Brain drain ondermijnt capaciteitsopbouw in ontwikkelingslanden ...

De ontwikkeling van mondiale kennisnetwerken en de groeiende urgentie om mondiale problemen aan te pakken, bieden aantrekkelijke kansen voor Nederland en ontwikkelingslanden om productief samen te werken op kennis- en innovatiegebied. Echter, in elke samenwerkingsrelatie spelen niet alleen gedeelde belangen een rol, maar zijn er ook altijd belangentegenstellingen. In een gezonde relatie worden belangentegenstellingen niet ontkend of onder het tapijt geveegd, maar wordt gezocht naar manieren om er constructief mee om te gaan.<sup>62</sup> Hieronder bespreken we twee aspecten van samenwerking waar belangentegenstellingen aan het licht kunnen treden en die daarom meer aandacht vragen: migratie van kenniswerkers en de bescherming van intellectueel eigendom. Vervolgens vragen we aandacht voor de noodzaak meer in het algemeen tot meer symmetrische verhoudingen te komen.

### 4.1 Migratie van kenniswerkers

'Kennis als vermogen' voor sociale en economische ontwikkeling is in grote mate belichaamd in menselijk kapitaal, in zogenaamde kenniswerkers. Deze kenniswerkers zijn tegenwoordig veel meer internationaal mobiel dan vroeger. In veel landen zijn ze de schaarse productiefactor geworden en daarom concurreren landen dan ook wereldwijd om talent. Ontwikkelde landen trekken daarbij meestal aan het langste eind. Zoals we gezien hebben, werken locaties waar reeds topwetenschappers en innovatieve bedrijven zijn gevestigd als een magneet op kenniswerkers. In de praktijk leidt dit tot '*brain drain*', een trek van hoogopgeleide werknemers in ontwikkelingslanden naar westerse landen. Dit ondergraaft de kennis capaciteit van ontwikkelingslanden.

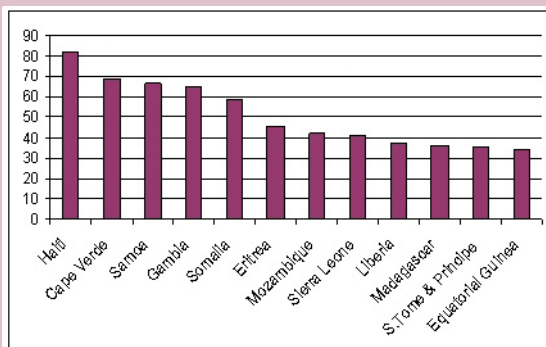
*Brain drain* kan een substantieel probleem vormen. De *United Nations Conference on Trade and Development* (UNCTAD) schat dat maar liefst een miljoen hoogopgeleide werknemers uit de minst ontwikkelde landen in 2004 werkzaam waren in ontwikkelde landen, een *brain drain* van ongeveer vijftien procent.<sup>63</sup> In een aantal landen is zelfs meer dan de helft van de universitair geschoolde burgers geëmigreerd naar ontwikkelde landen (zie figuur hieronder).<sup>64</sup> Het *brain drain* probleem zal in de komende jaren naar verwachting in intensiteit toenemen. Naarmate de mondialisering van kennisarbeid verder gaat, kenniswerkers in het noorden vergrijzen en die uit het zuiden mobieler worden, zullen migratiestromen aanwassen. Recente OECD-data bevestigen dit beeld.

62 Zie Haver Droeze (2008)

63 Ervan uitgaande dat er ongeveer 6,6 miljoen mensen universitair geschoold zijn in de minst ontwikkelde landen, zie UNCTAD (2007).

64 Overigens spreidt deze ontwikkeling zich over alle sectoren uit, en de veelgehoorde claim dat dit met name professionals uit de gezondheidssector betreft is dan ook juist (OECD, 2007).

### Extreme gevallen van *brain drain*



Minst ontwikkelde landen met hoogste percentages uitgaande migratie van kenniswerkers (als percentage van het totale aantal universitair geschoolde personen in het land) (UNCTAD 2007).

... maar kan in goede banen worden geleid

Echter, enkele nuancerings zijn hier op hun plaats. Migratie van hogeropgeleiden heeft niet alleen een negatief effect op de ontwikkeling van het zuiden.

Buitenlandse kenniswerkers leggen immers ook waardevolle verbindingen tussen westerse landen en hun land van herkomst. Verder stelt een tijdelijk verblijf in het westen kenniswerkers uit het zuiden in staat hun kenniscapaciteit verder te ontwikkelen en hun netwerk verder uit te bouwen. Wanneer dit leidt tot mobiliteit van kennis tussen Zuid en Noord in beide richtingen, spreekt men van '*brain circulation*'.

Migratie en remigratie verhogen de productiviteit.<sup>66</sup> Hoger opgeleiden uit India, China en Taiwan in de Verenigde Staten leveren bijvoorbeeld niet alleen een cruciale bijdrage aan de innovativiteit van Silicon Valley, maar evenzeer aan de ontwikkeling in hun landen van herkomst.<sup>67</sup> Meer dan een derde van de onderzoekers in Silicon Valley is afkomstig uit deze drie landen. Veel van hen onderhouden hechte relaties met hun vaderland en keren na verloop van tijd weer terug. Sommigen beginnen daar eigen bedrijven die contacten onderhouden met Silicon Valley en zo een belangrijke brug tussen de twee landen vormen. Dit fenomeen is ook buiten Silicon Valley te zien. Maar liefst een derde van alle wetenschappers die internationaal samenwerkt, doet dat met iemand uit zijn land van herkomst.<sup>68</sup>

<sup>66</sup> Zie ILO (2001).

<sup>67</sup> Zie Saxenian (2006).

<sup>68</sup> Zie Wagner (2001).

### Wageningse *brain circulation*

Wageningen Universiteit en Research Centre (WUR) heeft een speciaal model opgezet voor promovendi uit ontwikkelingslanden – zogenaamde '*sandwich PhD's*'. In dit PhD-programma is de promovendus niet in dienst van Wageningen Universiteit, maar van een lokale organisatie in zijn of haar moederland. Het eerste halfjaar van het onderzoekstraject spenderen promovendi in Wageningen. Daar volgen ze een op maat gemaakt programma en bereiden ze een onderzoeksvoorstel voor. Vervolgens verrichten ze drie jaar onderzoek in hun thuisland, om in de laatste zes tot negen maanden in Wageningen hun dissertatie te schrijven. Promovendi uit ontwikkelingslanden binden zich aan terugkeer naar het land van herkomst, wat vergemakkelijkt wordt doordat ze daar steeds een werkgever hebben waarbij ze gedurende het promotietraject in dienst blijven. Uiteindelijk maken de meesten daar carrière.

Om geëmigreerde kenniswerkers deze brugfunctie goed te laten vervullen, is het belangrijk dat ze toegang behouden tot hun netwerken in beide landen. Zowel in Noord als in Zuid is behoefte aan nieuwe arrangementen om de uitwisseling van kenniswerkers te faciliteren, die niet altijd de vorm van permanente migratie hoeft aan te nemen.

## 4.2 Bescherming van intellectueel eigendom

In de afgelopen decennia is de toegang tot kennis in toenemende mate geregeld via intellectuele eigendomsrechten. Zo zijn met de ondertekening van het *Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights Agreement* (TRIPS) in 1993 grote delen van het octrooirecht wereldwijd van toepassing geworden. Intellectueel eigendomsrecht biedt uitvinders de mogelijkheid om de vruchten te plukken van ontwikkelwerk door een tijdelijk monopolie te verlenen op het commercieel gebruik van een uitvinding middels de verlening van een tijdelijk monopolie. Het geeft daarmee een prikkel om innovaties te ontwikkelen. Tegelijkertijd wordt informatie omtrent de uitvinding openbaar gemaakt, waarmee kennisdiffusie wordt gestimuleerd. Het beleid ten aanzien van intellectueel eigendom tracht een balans te vinden tussen ruimte voor commerciële exploitatie en vrije verspreiding van kennis. In de loop van de jaren is deze balans opgeschoven naar een bredere bescherming van eigendomsrechten ten gunste van commerciële exploitatie (een versteviging van de rechtspositie en uitbreiding van de rechten van octrooihouders), ten koste van vrije verspreiding en hergebruik van kennis – zie het voorbeeld van het kwekersrecht hieronder.<sup>69</sup> Dit werpt voor ontwikkelingslanden vaak meer barrières op dan dat het stimulansen en mogelijkheden biedt. Niet alleen beschikken partijen in ontwikkelingslanden zelf niet over veel octrooien, ook hebben ze vaak onvoldoende middelen om licenties te bemachtigen voor kennis en innovaties van partijen uit

<sup>69</sup> Ook op het gebied van "open source software" heeft Nederland, naast Europa (het Europees Parlement tegen de toenmalige Europese Commissie), een voortrekkersrol gespeeld in het zich verzetten tegen uitbreiding van intellectuele eigendomsbescherming middels octrooien op zogenaamde "*Computer-implemented inventions*" (software octrooien).

ontwikkelde landen (zoals Nederland). Bovendien vereist het onderhoud van een patentsysteem een ingewikkelde administratie en is daarom zelf kostbaar.<sup>70</sup>

### Kwekersrecht

Kwekersrecht is een vorm van intellectueel eigendomsrecht waarmee nieuwe plantenrassen en paddenstoelen beschermd kunnen worden. Als een veredelaar een ras heeft ontwikkeld dat nieuw, uniform en bestendig is, en onderscheidbaar van bestaande rassen, dan kan er kwekersrecht worden verleend. Het kwekersrecht biedt een veredelaar de mogelijkheid een vergoeding te vragen voor het gebruik van een nieuw ras en zo zijn investeringen terug te verdienen.

Het kwekersrecht wijkt op twee belangrijke punten af van het octrooi. In de eerste plaats mag een boer, als hij de kweker eenmaal heeft betaald voor het gebruik van een bepaald ras, het zaaigoed dat hij verkrijgt uit de oogst van het beschermde ras gewoon gebruiken. Dit is het zogenaamde *farmer's privilege*. Een tweede verschil is het zogenaamde *breeders exemption*. Concurrerende kwekers mogen rassen met kwekersrecht vrij gebruiken voor het maken van nieuwe kruisingen, waar zij op hun beurt weer kwekersrecht op kunnen krijgen.

In de loop van de tijd is de effectiviteit van het kwekersrecht verzwakt en groeit de druk om ook plantenrassen te octrooieren. In het TRIPS-verdrag worden dieren en planten weliswaar uitgesloten van patenteerbaarheid (artikel 27(3)b), maar grote gentechnologische bedrijven en de Amerikaanse overheid lobbyen om deze clausule te schrappen. Een belangrijk gevolg daarvan zou zijn dat boeren die werken met geoctrooierde rassen elk jaar opnieuw zaad zouden moeten kopen – een aanzienlijke additionele kostenpost. Het zou ook betekenen dat kwekers die met een gepatenteerd ras verder willen veredelen, afspraken moeten maken met de houder van het octrooi over *royalties*. Het is de vraag of dit ten goede zou komen aan de maatschappelijke doelstelling van intellectueel eigendom, het bevorderen van innovatie.

Het octrooirecht wint terrein op het kwekersrecht door de opkomst van de biotechnologie. Het is weliswaar niet mogelijk om een patent te krijgen op plantenrassen, maar wel op genen die in een groep plantenrassen voorkomen. Een genetische verandering die in een soort voorkomt, is patenteerbaar. Dit betekent dat een nieuw plantenras dat door kruising tot stand is gekomen niet zomaar gebruikt kan worden zonder de houder van het octrooi royalties te betalen, indien het een geoctrooieerd gen bevat.

Nederland is een centrum van veredeling in de wereld. Toepassing van octrooirecht op levende organismen werpt extra barrières op voor ontwikkelingslanden.

<sup>70</sup> Zie Coolsaet (2003).

Ook ontwikkelings-  
landen hebben  
baat bij IPR,...

... maar het  
huidige systeem  
laat te weinig ruimte  
voor kennishergebruik

Verzwakking van het kwekersrecht en bredere toepassing van het octrooirecht op levende organismen is niet in het belang van Nederland en ook niet in dat van ontwikkelingslanden.<sup>71</sup>

Ook hier zijn een paar nuancerende kanttekeningen op hun plaats. Ontwikkelingslanden hebben ook behoefte aan een zekere bescherming van intellectuele eigendom. Zonder deze bescherming zijn investeerders niet bereid in die landen in nieuwe technologie te investeren en er innovaties op de markt te brengen. Bovendien groeit naarmate ontwikkelingslanden zelf meer kennis en innovaties genereren hun behoefte aan bescherming van intellectueel eigendom. Verder winnen niet alleen in ontwikkelingslanden, maar ook in westerse landen stemmen om de balans in het huidige systeem richting meer ruimte voor kennisdiffusie te schuiven aan kracht. Een te omvattende bescherming van intellectueel eigendomsrecht conflicteert steeds meer met het maatschappelijk belang van een snelle spreiding van toegepaste en herbruikbare kennis, met name in ontwikkelingslanden.

Voorts komen de waarde en functie van intellectueel eigendom de laatste tijd in een wat ander licht te staan ten gevolge van open innovatie. Bepalend voor de concurrentiepositie van veel ondernemingen is steeds meer hun vermogen om innovaties op de markt te brengen in nauwe samenwerking met andere bedrijven en met kennisinstellingen en gebruikers. Cruciaal hierbij is snelheid van handelen, en daarmee competenties op het gebied van ketenorganisatie, distributie en marketing. Intellectueel eigendom speelt hierbij weliswaar een rol in de onderlinge verhoudingen binnen een keten of netwerk van ondernemingen, bijvoorbeeld ten aanzien van de verdeling van de opbrengsten, maar is minder essentieel voor de totstandkoming van innovaties als zodanig.<sup>72</sup>

Niettemin is de vraag opportuun of in het licht van de huidige uitdagingen om mondiale crises het hoofd te bieden en de wereldeconomie te verduurzamen, de balans in intellectuele eigendomsbescherming niet te ver is doorgeslagen naar bescherming van monopolies op kennistoepassingen, ten koste van snelle en wijde diffusie van deze toepassingen. Willen we deze uitdagingen aangaan, dan hebben we baat bij snelle spreiding van toegepaste kennis, mondiale kennisdeling, lokale adaptatie van kennis en meer participatieve vormen van 'collaboratief innoveren', waarbij vrije toegang tot kennis dikwijls essentieel is. Moet op deze terreinen de manier van bescherming van kennis niet aan andere, minder restrictieve regels onderworpen worden? Zou het ontwikkelingsbeleid niet een actieve, wellicht leidende rol moeten hebben in de ontwikkeling van deze regels? Gedacht kan worden aan regimes waarbij, net als in het geval van kwekersrecht en intellectueel eigendom op software, de eigendomsrechten zich niet uitstrekken tot de onderliggende

71 Zie onder meer Van der Steur (2003), Bostyn et al. (2001) en Barents (2004).

72 Dit geldt minder in bepaalde sectoren, zoals de farmaceutische sector en de biotechnologie.

kennis, die dan ook vrij hergebruikt kan worden. Dit brengt naast een veel snellere spreiding van kennis ook ontwikkeling van absorptiecapaciteit met zich mee.<sup>73</sup>

### 4.3 Nieuwe verhoudingen

Om gezamenlijk de voor ons liggende uitdagingen en kansen op het terrein van kennis en innovatie aan te vatten, is een nieuwe verhouding tussen Nederland en ontwikkelingslanden noodzakelijk. In wezen is de verhouding tussen donor en ontvanger in een traditionele ontwikkelingsrelatie asymmetrisch van karakter. Ontvangers zijn afhankelijk van donoren. In de praktijk leidt dat er vaak toe dat ontvangende overheden zich meer laten sturen door externe financiers dan door de eigen bevolking, dat de interne ontwikkelingsdynamiek geblokkeerd wordt, en dat er een *'learned helplessness'* ontstaat. Ontwikkeling is uiteindelijk een endogeen proces. Steeds breder onderkent men dat afhankelijkheid van hulp ontwikkeling danig in de weg kan zitten. De landen die zich de afgelopen decennia het best uit armoede omhoog hebben gewerkt, zijn dan ook over het algemeen landen die weinig of geen ontwikkelingshulp ontvingen.

In de praktijk hebben donoren als Nederland de nadelen van een asymmetrische relatie proberen op te vangen door vraagsturing in ontwikkelingssamenwerking sterk aan te zetten. Vraagsturing gaat ervan uit dat zuidelijke partners het best een inschatting weten te maken van de eigen behoeften en mogelijkheden.<sup>74</sup> Nederland heeft dit ook toegepast op kennisbeleid. Echter, ontwikkelingssamenwerking baseren op vraagsturing maskeert hoogstens het asymmetrische karakter van de ontwikkelingsrelatie, maar verandert deze niet wezenlijk.<sup>75</sup>

73 Zoals Ghosh in het geval van open source software heeft aangetoond: *"While access to knowledge may build skills through passive absorption (e.g. through textbooks), access to technology in a form that can be shared and modified without entry barriers (as with open source software) can build advanced skills, compensate for the absence of formal training and generate increased employment. [...] lowering entry barriers for the modification of technology reduces search costs, allowing participants in the market of producer-consumers to more efficiently allocating skills and other resources to needs for improvement. This leads to more efficient and faster technical innovation with the entrepreneurial risks of innovation spread more widely."* (Ghosh en Soete, 2006).

74 Zie ook Wiedenhof (2006, p. 8). Vraagsturing heeft onder de term *ownership* inmiddels breed ingang gevonden als een van de belangrijkste uitgangspunten voor ontwikkelingssamenwerking. *Ownership* is het belangrijkste principe van de Paris Declaration on Aid Effectiveness (2005), een internationale overeenkomst die wordt gezien als de belangrijkste uitkomst van een verschuiving in het denken over ontwikkelingsamenwerking. De recente Accra Agenda for Action (2008) is een voortzetting van dit beleid.

75 Een vraaggestuurd kennisbeleid kan in sommige gevallen zelfs contraproductief werken (zie IOB, 2007). Ook gaat men er met een al te eenzijdig doorgevoerde vraagsturing aan voorbij dat ontwikkelde landen zelf ook kunnen leren van zuidelijke landen (zie Wiedenhof, 2006).



## Ervaringen met vraaggestuurd beleid

Vraaggestuurd kennisbeleid in een ontwikkelingscontext blijkt vaak problematisch. Pogingen om lokale partners een stem te geven in de programmering van onderzoek verlopen in de praktijk vaak moeizaam, consultatierondes duren lang, en een grote diversiteit aan vragen leidt nogal eens tot versnipperd onderzoek. Bovendien zitten academische partners in ontwikkelingslanden nogal eens 'in een ivoren toren', waardoor de resultaten van onderzoek niet optimaal worden verspreid en benut. Niettemin is participatie in onderzoek van de uiteindelijke doelgroep van groot belang. Juist de vraagarticulatie van deze gebruikers is echter zwak. Ze missen het politieke of economische gewicht om kennisagenda's te kunnen sturen. NGO's kunnen hierin een rol spelen.<sup>76</sup>

Een meer symmetrische verhouding tussen gelijkwaardige partners, gebaseerd op gedeelde belangen, vormt een beter fundament voor samenwerking op het gebied van kennisontwikkeling en innovatie. Dat impliceert niet alleen ruimte voor belangen van ontwikkelingslanden, maar ook voor Nederlands eigenbelang. Sturen op gedeelde belangen draagt bij aan de effectiviteit van ontwikkelingsinspanningen omdat het beide zijden prikkelt om middelen zo effectief en efficiënt mogelijk in te zetten. Daarnaast verschuift het verantwoordelijkheden: het maakt mensen in ontwikkelingslanden tot partners in plaats van hulpbehoevenden.<sup>77</sup> Het legt het 'eigenaarschap' van het ontwikkelingsproces bij ontwikkelingslanden en stimuleert ondernemerschap. Tenslotte levert het betrokkenheid en voordelen op voor kennisinstellingen en bedrijven in Nederland. Dit verstevigt het maatschappelijk draagvlak voor het ontwikkelingsbeleid.

## Akkoord van Schokland en Schoklandfonds

Een stap in de richting van een betere aansluiting tussen algemene kennisontwikkeling en ontwikkelingssamenwerking is het Akkoord van Schokland. In juni 2007 heeft het Nederlandse kabinet met partijen uit de onderzoekswereld dit akkoord gesloten, waarbij zij zich verplichten zich in te zetten om de Millennium Ontwikkelingsdoelen in 2015 daadwerkelijk te behalen.<sup>78</sup> Zij nemen zich voor dat te doen door:

<sup>76</sup> Zie respectievelijk Shrum en Champion (2000), IOB (2007), Sande (2006), Soete (2008).

<sup>77</sup> De positieve effecten hiervan zijn onder andere zichtbaar in de ervaringen die de afgelopen jaren zijn opgedaan met verlening van microkredieten.

<sup>78</sup> De *Millennium Development Goals* (MDG's), zoals geformuleerd in VN-verband, specificeren een aantal ontwikkelingsdoelstellingen waarbij het accent is komen te liggen op het stimuleren van "inclusieve" groei en die prioriteit geven aan de bestrijding van de ergste vormen van armoede. Ze zijn geformuleerd in termen van vermindering van extreme armoede, kinder- en zwangerschapsterfte en ziekte, en toename van toegang tot basisonderwijs en emancipatie. De MDG's zijn: 1) *eradicate extreme poverty and hunger*; 2) *achieve universal primary education*; 3) *promote gender equality and empower women*; 4) *reduce child mortality*; 5) *improve maternal health*; 6) *combat HIV/AIDS, malaria and other diseases*; 7) *ensure environmental sustainability*; 8) *develop a Global Partnership for Development*. Effectief betekenen de MDG's een door de internationale gemeenschap opgelegde vorm van conditioneel ontwikkelingsbeleid.

- “het verbreden van de internationaliseringsstrategie van de Nederlandse kennisinstellingen gericht op betere samenwerking met onderzoekers uit ontwikkelingslanden bij het formuleren, uitvoeren en evalueren van onderzoek;
- “betere samenwerking tussen Nederlandse onderzoeksinstituten en ontwikkelingsorganisaties, bedrijven en ministeries bij de planning, uitvoering en evaluatie van ontwikkelingsactiviteiten;
- “samenwerking tussen de Nederlandse technologische topinstituten op het gebied van water, plantenveredeling en medicijnontwikkeling en onderzoekers uit ontwikkelingslanden voor de ontwikkeling van technologieën die geënt zijn op de lokale omstandigheden en cultuur;
- “genoeg mogelijkheden voor talenten uit ontwikkelingslanden om aan Nederlandse kennisinstellingen onderwijs te ontvangen en onderzoek uit te voeren.”<sup>79</sup>

Tevens is toen ter stimulering hiervan door de minister voor OS het Schoklandfonds ingesteld, met een budget van 50 miljoen euro voor vier jaar. Het fonds is bestemd voor *matching* van de kosten van vernieuwende projecten, die door een samenwerkingsverband van partijen worden uitgevoerd. Na twee rondes is er 48 miljoen euro toegekend aan 28 verschillende projecten, ingediend door diverse NGO's, maar ook door TNO, de 'MDG-profs' (een project over IPR), en Heineken.<sup>80</sup>

#### 4.4 Conclusie

Globalisering en mondiale uitdagingen bieden niet alleen maar kansen voor Nederland en ontwikkelingslanden om relaties aan te gaan gericht op kennisontwikkeling en innovatie, maar brengen ook spanningen aan het licht. Die vragen om coördinatie in beleid. Twee thema's waarbij dit het geval is, zijn migratie van kenniswerkers en bescherming van intellectueel eigendomsrecht. Met betrekking tot deze kwesties is er behoefte aan samenwerking tussen de verschillende verantwoordelijke beleidsmakers. Meer in het algemeen is het zaak te komen tot meer symmetrische verhoudingen tussen westerse (donor)landen en ontwikkelingslanden.

79 Zie VSNU et al. (2007); zie ook KNAW et al. (2007).

80 De minister voor ontwikkelingsamenwerking heeft in 2008 aangegeven meer werk te willen maken van beleidscoherentie (Koenders, 2008a).

# 5

## Conclusies en aanbevelingen

Hieronder vat de raad zijn conclusies samen en formuleert hij zes algemene aanbevelingen aan het kabinet, met daarbij een aantal suggesties voor concrete uitwerking. De aanbevelingen zijn nadrukkelijk aan het kabinet als geheel gericht omdat ze een integratie van beleid en budgetten over departementen heen beogen.

De voortschrijdende mondialisering van kennisontwikkeling en innovatie vraagt om een overheidsbeleid dat de traditionele oriëntatie op het eigen nationale kennis- en innovatiesysteem achter zich laat. Het vraagt om een beleid dat inspeelt op de grensoverschrijdende verbanden en netwerken waarin kennisontwikkeling en innovatie plaatsvinden. Kennis- en innovatiebeleid heeft drie hoofddoelstellingen: onderhoud van de Nederlandse kenniscapaciteit, ondersteuning van het concurrentievermogen van de nationale economie, en bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke problemen. Een internationaal georiënteerd beleid dient deze hoofddoelstellingen van beleid het best. Het is daarom tijd voor een omslag in beleidsoriëntatie: van 'kennis binnen grenzen' naar 'kennis zonder grenzen'!

### Aanbeveling 1

Voer een *internationaal georiënteerd beleid* voor kennisontwikkeling en innovatie. Stap daarmee af van de bestaande focus op kennisproductie en kennisvalorisatie binnen de eigen landsgrenzen. Richt het beleid meer op internationale samenwerking en afstemming en op nationale profilering binnen de internationale context.

- Neem het voortouw in de oprichting of uitbouw van internationale kenniscentra die bijdragen aan de oplossing van mondiale problemen (bijvoorbeeld voor de ontwikkeling van duurzame energiebronnen of van medicijnen voor *neglected diseases*).
- Zet meer in op het stimuleren van verdere ontwikkeling van bestaande internationale kennisnetwerken.<sup>81</sup>

Een internationaal georiënteerd beleid voor kennisontwikkeling en innovatie vraagt om een geïntegreerd beleid. Het Nederlandse beleid voor ontwikkelingssamenwerking staat tamelijk los van overig beleid, zowel inhoudelijk als organisatorisch. Alle belanghebbenden kunnen winnen bij een doorbreking van dit isolement.

De Nederlandse kennisinfrastructuur heeft baat bij toegang tot uitdagende thema's van onderzoek in uitdagende omstandigheden en bij toegang tot lokaal kenniskapitaal. Het Nederlandse innovatieve bedrijfsleven haalt voordeel uit tijdige toegang tot veeleisende, nieuwe groeimarkten. Ontwikkelingslanden profiteren van een brede betrokkenheid van Nederland bij een duurzame capaciteitsopbouw voor kennis-

<sup>81</sup> Voorbeelden zijn CABI in de landbouw en het World Water Council.

ontwikkeling en innovatie en een effectieve 'brain circulation'. Alle partijen hebben iets te winnen bij een gezamenlijke aanpak van mondiale uitdagingen.

### Aanbeveling 2

Voer *één geïntegreerd beleid* voor kennisontwikkeling en innovatie. Doorbreek daarmee het bestaande isolement van het beleid voor kennisontwikkeling en innovatie, ook in financiële zin gericht op ontwikkelingsdoelstellingen.

- Ontwikkel nieuwe interdepartementale samenwerkingsarrangementen waarbij alle relevante partijen en belangen worden betrokken.
- Stel in dit kader thematische 'kennisplatforms' in, samengesteld uit deskundigen uit bedrijfsleven, kennisinstellingen, NGO's en overheid, afkomstig uit Nederland en ontwikkelingslanden.<sup>82</sup> Geef hen de taak het kennisbeleid op een specifiek thema kritisch te volgen en advies te geven aan de verantwoordelijke ministers en de relevante vakdepartementen over verdere gezamenlijke en coherente ontwikkeling van dit beleid.

Meer inzet op kennisontwikkeling en innovatie voor de aanpak van de *grand challenges* van onze tijd is hoogst noodzakelijk. De grote mondiale uitdagingen op het gebied van klimaat, milieu, voedsel en gezondheid nopen tot een intensivering van de inspanningen. Daarbij moet het streven naar duurzame ontwikkeling leidend zijn. Dit is in het belang van Nederland, maar draagt ook bij aan het oplossen van armoedeproblematiek in ontwikkelingslanden. Het dienen van gezamenlijke belangen zal het draagvlak voor ontwikkelingssamenwerking in Nederland verstevigen.

### Aanbeveling 3

Maak *mondiale uitdagingen leidend* bij de agendering van onderzoek en het programmatisch stimuleren van innovatie.<sup>82</sup>

- Stimuleer universiteiten en hogescholen in hun opleidingsplannen meer aandacht te besteden aan mondiale uitdagingen.
- Stimuleer in dat verband ontwikkeling van *actionable knowledge*, vooral binnen de TU's.<sup>83</sup>
- Stem investeringen in onderzoeksinfrastructuur af op behoeften voortkomend uit mondiale uitdagingen.

Voor Nederland en voor ontwikkelingslanden is samenwerking op het terrein van kennisontwikkeling en innovatie vooral aantrekkelijk op die terreinen waar samenwerkingspartners elkaar iets extra's te bieden hebben. Vanuit Nederlands perspectief

82 Een voorbeeld van een dergelijke organisatie die als model kan dienen, is het in hoofdstuk 2 genoemde Netherlands Platform for Global Health Policy and Health Systems Research (zie [http://www.nwo.nl/nwohome.nsf/pages/NWOA\\_76WHGN\\_Eng](http://www.nwo.nl/nwohome.nsf/pages/NWOA_76WHGN_Eng)). Thema's die in aanmerking komen voor de instelling van een kennisplatform, liggen eerst en vooral op terreinen binnen de Nederlandse sleutelgebieden, waaronder landbouw en voeding, water en internationaal recht, maar ook op die van mondiale uitdagingen als energie, milieu en klimaat, en governance en veiligheid.

83 Dat kan bijvoorbeeld door een betere beloning van deze output, zowel op het niveau van individuen (carrièreperspectieven) als op dat van instellingen.

bekeken, gaat het dan vooral om economische en maatschappelijke sleutelgebieden. Dat zijn de terreinen waarop Nederland excelleert en mondiale ambities heeft. Diverse sleutelgebieden sluiten prima aan bij de uitdagingen waar ontwikkelings-samenwerking voor staat.

#### Aanbeveling 4

Stimuleer bij de aanpak van mondiale uitdagingen vooral bijdrages uit die gebieden waarin ons land een comparatief voordeel heeft, niet alleen in de kennisinfrastructuur, maar ook bij bedrijven en NGO's. Benut de organisatorische infrastructuur voor ontwikkelingssamenwerking om een goede match te waarborgen tussen kennis- en innovatiebehoefte in zuidelijke landen en capaciteiten in Nederland..

- Geef mondiale uitdagingen een plek in het programmatische deel van het innovatiebeleid (de innovatieprogramma's gericht op sleutelgebieden) en in de maatschappelijke initiatieven die vallen onder Nederland Ondernemend Innovatieland (zoals het Meerjaren Innovatie en Kennis Kompas).
- Geef mondiale uitdagingen een prominentere plaats in NWO- en STW-programma's, in FES-bestedingen, in afspraken over strategisch onderzoek bij TNO en DLO.
- Benut het "Programma Onderzoek en Innovatie" en de IS-academie van het Ministerie van Buitenlandse Zaken meer om bruggen te slaan tussen kennis- en innovatiebehoefte vanuit een ontwikkelingsperspectief en erkende Nederlandse sterktes.

Een geïntegreerd en internationaal gericht kennis- en innovatiebeleid dat mondiale uitdagingen weet te verbinden aan Nederlandse expertise, kan alleen werken, wanneer het zijn vertaling krijgt in de organisatie en processen van kennisinstellingen en bedrijven. Voor zover het hier om publieke organisaties gaat, kan de overheid dit sturen.

#### Aanbeveling 5

Bevorder dat *kennisinstellingen* deze mondiale uitdagingen oppakken in internationaal verband, ook en vooral met partners in ontwikkelingslanden.<sup>84</sup>

- Stimuleer Nederlandse universiteiten, hogescholen en onderzoeksinstituten strategische partnerschappen of formele samenwerkingsverbanden (*twinning*) aan te gaan met kennisinstellingen in ontwikkelingslanden. Draag daarmee bij aan opbouw van onderwijscapaciteit (met ondersteuning in accreditatie van opleidingen, kwaliteitsbeheer, digitaal onderwijs, met uitwisseling van docenten, gemeenschappelijke diploma's en gemeenschappelijke aanstellingen) en de ontwikkeling van onderzoekscapaciteit (middels

<sup>84</sup> De Nederlandse overheid heeft met de ondertekening van het Schokland Akkoord reeds toegezegd zich sterk te maken voor een aantal zaken die in deze lijst liggen (zie kadertekst in hoofdstuk 4) en heeft daarbij verdere stappen in het vooruitzicht gesteld (zie ministerie van OCW, 2009).

*sandwich-PhD* programma's, uitwisseling van onderzoekers, het delen van onderzoeksfaciliteiten).<sup>85</sup>

- Zorg hierbij voor voldoende focus en massa. Concentreer de beschikbare publieke middelen op de ontwikkeling van een beperkt aantal samenwerkingsrelaties met de beste partners op hun werkterrein in ontwikkelingslanden.<sup>86</sup>
- Zorg daarnaast voor een betere inbedding van de internationaal onderwijs (IO)-instellingen in het Nederlandse kennislandschap.<sup>87</sup> Geef hen een brugfunctie tussen nationale onderzoeksprogramma's en internationale netwerken van expertise, met name in ontwikkelingslanden.<sup>88</sup>
- Streef naar het openstellen van de *European Research Area*, niet alleen voor onderzoekers uit ontwikkelingslanden, maar ook voor onderzoeksbehoeften uit deze landen.

Een internationaal georiënteerd kennis- en innovatiebeleid, waarin ontwikkelingsdoelstellingen zijn geïntegreerd, biedt niet alleen perspectief op synergievoordelen, maar stelt ook uitdagingen. Deze liggen onder andere op het terrein van kennis migratie en van bescherming van intellectueel eigendom. Het is van belang om op deze gebieden tot arrangementen te komen die toegang tot kennis, diffusie en hergebruik van kennis, en *brain circulation* beter faciliteren.

## Aanbeveling 6

Zoek op die punten waar Nederlands beleid en belangen van ontwikkelingslanden lijken te conflicteren naar nieuwe arrangementen waarmee samenwerking bij het aangaan van mondiale uitdagingen gediend is. Maak daar waar nodig en mogelijk een beleid dat differentieert tussen ontwikkelde landen en ontwikkelingslanden.

- Zoek mogelijkheden om op terreinen waar toegang tot onderliggende kennis vanuit ontwikkelingsperspectief essentieel is, bescherming van intellectueel eigendom op deze kennis in te perken (analoog aan kwekersrecht) en bepleit deze in internationaal verband. Daarbij gaat het met name om kennis die nodig is voor innovaties die bijdragen aan leniging van armoede, afwending van mondiale crises en verduurzaming.
- Geef ruim baan aan kenniscirculatie en aan mobiliteit van kenniswerkers tussen Nederland en ontwikkelingslanden. Stel kenniswerkers werkelijk in de

85 In dit verband kan voortgebouwd worden op bestaande Nederlandse expertise op het gebied van evaluatie in het kennis- en ontwikkelingsbeleid, bijvoorbeeld bij de NVAO.

86 Dat zijn partners – publieke kennisinstellingen, maar wellicht ook commerciële partijen – die aan de grenzen van de kennisontwikkeling werken, die hun procesmanagement op orde hebben, die goed lokaal zijn ingebed en daardoor in staat zijn lokale kennisbehoeften te identificeren en kennis efficiënt naar doelgroepen door te geleiden.

87 Het *Institute for Housing and Urban Development Studies (IHS)*, het *International Institute for Geo-information Science and Earth Observation (ITC)*, het *Institute for Social Studies (ISS)*, het *UNESCO-IHE Institute for Water Education* en de *Maastricht School of Management (MSM)*.

88 Universiteiten kunnen meer gebruik maken van de relaties en samenwerkingsverbanden die IO-instellingen over meer dan 50 jaar met partners in ontwikkelingslanden hebben opgebouwd. Het ITC, nu een aparte faculteit binnen de Universiteit Twente, vervult deze brugfunctie heel goed. MSM laat zien hoe universiteiten het alumnetwerk van de IO-instellingen goed kunnen benutten. Alumni van IO-instellingen komen vaak op invloedrijke posities terecht en zijn veelal uitstekende ambassadeurs voor Nederland.

gelegenheid een brugfunctie tussen kennisontwikkeling in Nederland en in ontwikkelingslanden te vervullen. Introduceer daartoe een *Green Card* voor alumni, studenten en onderzoekers uit ontwikkelingslanden die hier een academische graad halen om hen permanente toegang tot Nederland te bieden en daarmee in staat te stellen hun netwerken en toegang tot Nederlandse kennis te onderhouden.<sup>89</sup>

Aldus vastgesteld te Den Haag, januari 2010

J.F. Sistermans (voorzitter)

dr. P.J.M. Diederens (plv. secretaris)

---

<sup>89</sup> Hieraan bestaat behoefte naast de huidige Nederlandse regeling voor kennismigranten en de nieuwe Europese Blue Card voor kennismigranten die binnen twee jaar geïntroduceerd zal worden (en wellicht de Nederlandse regeling zal vervangen).





# b1 Adviesvraag

De AWT heeft met de ministeries van BuZa (OS), EZ en OCW afzonderlijk en samen op ambtelijk niveau overleg gevoerd over de adviesvraag die aan dit advies ten grondslag ligt. Dit heeft geresulteerd in de volgende formulering.

## Achtergrond bij de adviesvraag

Wetenschap, technologie en innovatie (WT&I) zijn sleutelfactoren voor duurzame economische groei. Nederland streeft dan ook naar een optimaal functionerend nationaal (en Europees) kennis- en innovatiesysteem. Essentieel is de positionering van dat systeem in de internationale context, zowel uit oogpunt van concurrentie als in mondiale verantwoordelijkheid. In het beleid komt dit tot uiting in het streven naar een gelijk speelveld en het stimuleren van maatschappelijk verantwoord ondernemen.

In het Nederlandse ontwikkelingsbeleid staan mondiale problemen, zoals armoede, milieu, klimaat, voedsel, veiligheid centraal. Dit uit zich vooral bij de *Least Developed Countries* (LDC's). Vanuit dat perspectief bezien dient WT&I beleid - in algemene zin - bij te dragen aan oplossingen die leiden tot armoedevermindering en duurzame ontwikkeling in LDC's. Het gaat in het kader van het ontwikkelingsbeleid om de volgende uitdagingen:

1. Stimuleren van de ontwikkeling van baanbrekende, nieuwe kennis en toepassingen voor mondiale problemen en hun uitwerking op ontwikkelingslanden. Nieuwe ideeën zijn nodig om nieuwe kansen voor LDC's te creëren.
2. Verbeteren van het vermogen in LDC's tot absorptie, aanpassing en toepassing van kennis en omzetting in nieuwe producten en diensten. Ontwikkeling, laat staan duurzame ontwikkeling, zal slechts het resultaat kunnen zijn van de inzet van een eigen lerend en innoverend vermogen.
3. Meenemen van de basis in LDC's (MKB, *base of the pyramid*) in de verdere ontwikkeling tot een mondiale kennissamenleving. Zowel uit oogpunt van mondiale rechtvaardigheid, als marktpotentieel, maar ook in het licht van de mondiale crises.

## Adviesvraag

De bovenstaande context van nationale en internationale belangen en uitdagingen leidt de volgende vragen voor de Nederlandse overheid, waarover wij graag uw raad vragen:

1. Waar liggen mogelijkheden voor een meer samenhangend, zowel nationaal als mondiaal, Wetenschaps-, Technologie- en Innovatiebeleid, waarbij recht wordt gedaan aan oplossingen die leiden tot armoedevermindering en duur-

zame ontwikkeling in LDC's én aan het streven naar een gelijk speelveld en het stimuleren van maatschappelijk verantwoord ondernemen?

2. Door wie en hoe kunnen die mogelijkheden worden vormgegeven?
3. Welke concrete maatregelen en/of activiteiten zijn nodig om te komen tot een toename van:
  - a. synergie, met name daar waar Nederlandse kennis 'probleemgedreven' wordt ingezet ten behoeve van Zuidelijke beleidsdoelen en innovaties (zoals de inzet van Nederlandse landbouwkennis binnen onderzoeksagenda's in LDC's). Hier is het Nederlandse ontwikkelingsbeleid leidend;
  - b. complementariteit, met name daar waar Nederlandse en Zuidelijke kennis elkaar over en weer versterken. Te denken valt aan inzet van Nederlandse sleutelgebieden-kennis voor armoedevermindering en duurzame ontwikkeling, of van Zuidelijke kennis in Nederlandse productieketens. Hier is het Nederlandse WT&I-beleid leidend;
  - c. coherentie, met name daar waar Nederlandse en Zuidelijke kennis- en innovatiecapaciteit conflicteren (zoals mondiale 'braindrain' en 'braingain', bescherming van intellectueel eigendom, normen van duurzaamheid). Hier dienen Nederlands ontwikkelingsbeleid en Nederlands WT&I-beleid op elkaar te worden afgestemd.

# b2 Geraadpleegde literatuur

- Aangeenbrug, M. (2008). Leve de nieuwsgierigheid. Kennismanagement loopt stroef. *Vice Versa*. Vol. 42(6). Te downloaden via: [http://www.viceversavakblad.nl/index.php?page=30\\_3\\_1&viceversaissueld=30](http://www.viceversavakblad.nl/index.php?page=30_3_1&viceversaissueld=30).
- Accra Agenda for Action (2008). Te downloaden via: [http://siteresources.worldbank.org/ACCRAEXT/Resources/4700790-1217425866038/ACCRA\\_4\\_SEPTEMBER\\_FINAL\\_16h00.pdf](http://siteresources.worldbank.org/ACCRAEXT/Resources/4700790-1217425866038/ACCRA_4_SEPTEMBER_FINAL_16h00.pdf).
- African Economic Outlook (2009). *Technology Infrastructure and Services in Africa*. Te downloaden via: <http://www.africaneconomicoutlook.org/en/in-depth/innovation-and-ict-in-africa/technology-infrastructure-and-services-in-africa/>.
- Arnold, E., Schwaag Serger, S., Bussillet, S. en Brown, N. (2009). Evaluation of Chinese participation in the EU Framework Programme. Te downloaden via [http://www.technopolis-group.com/resources/downloads/reports/893\\_China\\_FPs\\_Final\\_090307.pdf](http://www.technopolis-group.com/resources/downloads/reports/893_China_FPs_Final_090307.pdf).
- AWT (2005). *Een vermogen betalen. De financiering van universitair onderzoek*. Den Haag: AWT. Te downloaden via: <http://www.awt.nl/uploads/files///Adviezen/a61.pdf>.
- AWT (2006a). *Opening van zaken. Beleid voor een open innovatie*. Den Haag: AWT. Te downloaden via: [http://www.awt.nl/uploads/files///Adviezen/a68\\_open\\_innovatie.pdf](http://www.awt.nl/uploads/files///Adviezen/a68_open_innovatie.pdf).
- AWT (2006b). *Bieden en binden. Internationalisering van R&D als beleidsuitdaging*. Den Haag: AWT. Te downloaden via: <http://www.awt.nl/uploads/files///Adviezen/a69.pdf>.
- AWT (2007). *Balanceren met beleid. Wetenschaps- en innovatiebeleid op hoofdpunten*. Den Haag: AWT. Te downloaden via: <http://www.awt.nl/uploads/files///Adviezen//a71.pdf>.
- Barents, R. (2004). *Industriële en intellectuele eigendom*. Deventer: Wolters.
- Bieckman, F. en Heres, M. (2007). In search of a strategy. Foreign affairs and knowledge management. *The Broker*. Te downloaden via: <http://www.thebrokeronline.eu/en/articles/In-search-of-a-strategy>.
- Bostyn, S.J.R., Dommering, E.J., Gevers, J.K.M. en Vroom-Cramer, B.M. (2001). *Moderne biotechnologie en recht*. Deventer: Wolters.
- CEDEFOP (2008). *Future skills needs in Europe*. Medium-term forecast. Te downloaden via: [http://www.roa.unimaas.nl/pdf\\_publications/other%20pub/ROA-Cedefop%202008.pdf](http://www.roa.unimaas.nl/pdf_publications/other%20pub/ROA-Cedefop%202008.pdf).
- Chesbrough, H.W. (2003). *Open innovation. The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press.

- Collier, P. (2008). Paul Collier on “the bottom billion”. Te downloaden via: [http://www.ted.com/talks/paul\\_collier\\_shares\\_4\\_ways\\_to\\_help\\_the\\_bottom\\_billion.html](http://www.ted.com/talks/paul_collier_shares_4_ways_to_help_the_bottom_billion.html).
- Coolsaet, S. (2003). *Samenwerking tussen kennisinstellingen en bedrijven inzake onderzoek(sresultaten): intellectuele eigendomsrechten, conflicten en interfaces*. Brussel: Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid (VRWB). Te downloaden via: <http://www.vrwb.be/MFiles/Studiereeks%2010.pdf>.
- David, P., Huang, C., Soete, L. en Zon, A. van (2009). Towards a Global Science and Technology Policy Agenda for Sustainable Development. *UNU-MERIT Policy Brief*. Te downloaden via: [http://www.unu.edu/publications/briefs/policy-briefs/2009/UNU\\_PolicyBrief\\_04-09.pdf](http://www.unu.edu/publications/briefs/policy-briefs/2009/UNU_PolicyBrief_04-09.pdf).
- David, P. (2009). Preparing for the next, very long crisis: Towards a “cool” S&T policy for a globally warming economy. *UNU-MERIT Working Paper*. Te downloaden via: <http://www.merit.unu.edu/publications/wppdf/2009/wp2009-031.pdf>.
- Dalrymple, D.G. (2008). International Agricultural research as a global public good: concepts, the CGIAR experience, and policy issues. *Journal of International Development*. Vol. 20: pp. 347-379.
- Dijkgraaf, R. (2009). *Kennis en crisis. Jaarrede voor de Verenigde Vergadering van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen gehouden op 25 mei 2009*. Te downloaden via: <http://www.knaw.nl/publicaties/pdf/20091026.pdf>.
- Easterly, W. en Pfutze, T. (2008). Where does the money go? Best and worst practices in foreign aid. *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 22(2), pp. 29-52.
- ECORYS (2007). *Evaluation NPT/NFP. The case of Uganda. Report of a field investigation*. In: ECORYS (2007). Evaluation of the international and education programmes NPT and NFP managed by NUFFIC. Te downloaden via: <http://www.minbuza.nl/dsresource?objectid=buzabeheer:28848&type=pdf>.
- Etzkowitz, H. en Leydesdorff, L. (Red.) (1997). *Universities and the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University-Industry-Government Relations*. London: Cassell.
- Ghosh, R. en Soete, L. (2006). Information and intellectual property: the global challenges. *Industrial and Corporate Change*. Vol. 15(6), pp. 919-935.
- Greenland, D.J. (1997). International Agricultural research and the CGIAR system – past, present and future. *Journal of International Development*. Vol. 9(4), pp. 459-482.
- Grosskurth, J. (2009). Afrika op weg naar het licht. *Financieel Dagblad, Outlook*, maart 2009.
- Gupta, A.K. (1997). The Honey Bee Network: linking knowledge-rich grassroots innovations. *Development*. Vol. 40(4), pp. 36-40.
- Hart, S. L. (2005). Capitalism at the crossroads: *The unlimited business opportunities in solving the world's most difficult problems*. Upper Saddle River, N.J.: Wharton School.
- Haver Droeze, F. (2008). *Policy coherence for development. The world beyond aid*. Te downloaden via:

- <http://www.minbuza.nl/dsresource?objectid=buzabeheer:48074&type=org>.
- Heres, M. (2007). Aid is a knowledge industry. NGOs: learning from experience? *The Broker*. Te downloaden via:  
<http://www.thebrokeronline.eu/en/articles/Aid-is-a-knowledge-industry>.
  - Immelt, J.R., Govindarajan, V. en Trimble, C. (2009), How GE Is Disrupting Itself, *Harvard Business Review*. Te downloaden via:  
<http://hbr.harvardbusiness.org/2009/10/how-ge-is-disrupting-itself/ar/1>.
  - International Labour Organization (2001). *Migration of highly skilled persons from developing countries: impact and policy responses*. Te downloaden via:  
<http://www.ilo.org/public/english/protection/migrant/download/imp/imp44.pdf>.
  - Innovatieplatform (2004). *Voorstellen Sleutelgebieden-aanpak. Ambitie, excellentie en actie*. Te downloaden via:  
<http://www.wiskgenoot.nl/nieuws/dossier/kennisland/Sleutelgebiedenaanpak.pdf>.
  - Innovatieplatform (2008). *Nederland in de wereld. Connecting global ambitions*. Te downloaden via:  
<http://www.innovatieplatform.nl/publicaties/rapport-nederland-in-de-wereld.pdf>.
  - Innovatieplatform (2009). *Voortgang Sleutelgebieden en tussentijdse evaluatie Sleutelgebieden-aanpak*. Den Haag. Te downloaden via:  
<http://www.innovatieplatform.nl/publicaties/sleutelgebieden-rapport.pdf>.
  - IOB (2007). Evaluation of the Netherlands' Research Policy 1992-2005. Te downloaden via:  
[http://nl.sitestat.com/minbuza/minbuza/s?en-pdf.iob-evaluatie.rapporten.rapport-304summary&ns\\_type=pdf&ns\\_url=http://www.minbuza.nl/binaries/en-pdf/iob-evaluatie/rapporten/rapport-304-summary.pdf](http://nl.sitestat.com/minbuza/minbuza/s?en-pdf.iob-evaluatie.rapporten.rapport-304summary&ns_type=pdf&ns_url=http://www.minbuza.nl/binaries/en-pdf/iob-evaluatie/rapporten/rapport-304-summary.pdf).
  - Juma, C. en Yee-Cheong, L. (2005). *Innovation: applying knowledge in development*. UN Millennium Project Task Force on Science, Technology and Innovation. Te downloaden via:  
<http://www.unmillenniumproject.org/documents/Science-complete.pdf>.
  - Kaplan, W. en Laing, R. (2004). *Priority medicines for Europe and the World*. Geneva: World Health Organization. Te downloaden via:  
[http://whqlibdoc.who.int/HQ/2004/WHO\\_EDM\\_PAR\\_2004.7.pdf](http://whqlibdoc.who.int/HQ/2004/WHO_EDM_PAR_2004.7.pdf).
  - Knack, S. en Rahman, A. (2007). Donor fragmentation and bureaucratic quality in aid recipients. *Journal of Development Economics*. Vol. 83(1), pp. 176-197.
  - KNAW, NWO-WOTRO, SAIL en VSNU (2007). *Onderzoek en Internationale Samenwerking. Versterking van de bijdrage van het Nederlandse onderzoek aan het Nederlandse beleid voor ontwikkeling en armoedebestrijding*. Te downloaden via:  
[http://www.knaw.nl/pdf/Onderzoek\\_en\\_internationale\\_samenwerking.pdf](http://www.knaw.nl/pdf/Onderzoek_en_internationale_samenwerking.pdf).
  - Koenders, B. (2008a). *Internationale samenwerking 2.0. Agenda voor moderne armoedebestrijding*. Rede uitgesproken op 8 november op de Universiteit van Amsterdam. Te downloaden via:  
<http://www.heiligehuisjes.org/img/OS2.0-Lang.pdf>.

- Koenders, B. (2008b). *Knowledge, growth and distribution: strengthening the capacity of innovation systems*. Rede uitgesproken op 28 februari tijdens de Knowledge on the Move Conference op het Institute for Social Studies. Te downloaden via:  
<http://www.nuffic.nl/home/docs/events/kotm/abstracts-and-papers/Speech%20Koenders%20conferentie%20knowledge%20on%20the%20move%20.pdf>.
- Merton, R.K. (1968). The Matthew effect in science. *Science*. Vol. 159(3810), pp. 56-63.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2009). *Internationale positionering van de Nederlandse onderwijs- en kennisinstellingen. Aanvullende actielijnen in het kader van de internationaliseringsagenda 'Het Grenzenloze Goed'*. Te downloaden via:  
<http://www.minocw.nl/documenten/160600a.pdf>.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2006). *Rode delta's. Overstromingsrisicobeheer in verstedelijkt gebied – de praktijk in het buitenland*. Te downloaden via:  
[http://www.verkeerenwaterstaat.nl/kennisplein/3/5/357896/Rode\\_deltas.pdf](http://www.verkeerenwaterstaat.nl/kennisplein/3/5/357896/Rode_deltas.pdf).
- Molenaar, H. (2008). Position paper: *Knowledge on the move: research for development in a globalizing world*. Te downloaden via:  
<http://www.nuffic.nl/home/docs/events/kotm/position-paper.pdf>.
- Nuffic (2009). *Capacity building. Floriculture Uganda*. Te downloaden via:  
<http://www.flowertraininguganda.org>.
- OECD (2004). *Global knowledge flows and economic development*. Te downloaden via:  
[http://www.oecd.org/document/59/0,3343,en\\_2649\\_34461\\_38964027\\_1\\_1\\_1\\_1\\_00.html#getbook](http://www.oecd.org/document/59/0,3343,en_2649_34461_38964027_1_1_1_1_00.html#getbook).
- OECD/DAC (2006). *The Challenge of Capacity Development. Working towards good practice*. Te downloaden via:  
<http://www.oecd.org> . <http://www.oecd.org/dataoecd/4/36/36326495.pdf>.
- OECD (2007). Editorial. The medical brain drain: myths and realities. *International Migration Outlook*. Te downloaden via:  
<http://www.oecd.org> . <http://www.oecd.org/dataoecd/32/18/38823798.pdf>.
- OECD/DAC (2008). *Scaling up: aid fragmentation, aid allocation and aid predictability*. Te downloaden via:  
<http://www.oecd.org/dataoecd/37/20/40636926.pdf>.
- OECD (2009). *Development Co-operation Report 2009*. Parijs: OECD. Te downloaden via:  
<http://massetto.sourceoecd.org/vl=2155489/cl=18/nw=1/rpsv/dac09/index.htm>.
- Palmer, J. (2008). The cellphone anthropologist. *New Scientist*. Te downloaden via:  
<http://www.newscientist.com/article/mg19826602.000-interview-the-cellphone-anthropologist.html?full=true>.

- Paris Declaration on Aid Effectiveness. Te downloaden via: <http://www.oecd.org/dataoecd/11/41/34428351.pdf>.
- Prahalad, C.K. (2004). *The Fortune at the Bottom of the Pyramid. Eradicating poverty through profits*. Wharton School Publishing.
- Reisen, H. (2008). En route to Accra: the global development-finance non-system. *OECD Development Centre Policy Insight 72*. Te downloaden via: <http://www.oecd.org/dataoecd/21/20/41125891.pdf>.
- Sande, T. van de (2006). Priority setting in research for development: a donor's perspective. In: L. Box en R. Engelhard (Eds.). *Science and Technology Policy for Development. Dialogues at the Interface*. London: Anthem Press.  
Te downloaden via: [http://knowledge.cta.int/en/content/download/8635/95692/file/Knowledge\\_Sande.pdf](http://knowledge.cta.int/en/content/download/8635/95692/file/Knowledge_Sande.pdf).
- Saxenian, A.L. (2006). *The New Argonauts: Regional Advantage in a Global Economy*. Cambridge, MA: Harvard University.
- Schumacher, E. F. (1973). *Small Is Beautiful: Economics As If People Mattered*. New York: Harper and Row.
- Sociaal Economische Raad (SER) (2008). *Duurzame globalisering. Een wereld te winnen*. Den Haag: SER. Te downloaden via: <http://www.ser.nl/nl/publicaties/adviezen/2000-2007/2008/b26895.aspx>.
- Shiva, V. (1991). *The violence of the Green Revolution*. Londen: Zed Books.
- Shrum, W. en Shenhav, Y. (1995). Science and Technology in Less Developed Countries. In: S. Jasanoff, G. Markle, J. Peterson en T. Pinch (Eds.). *Handbook of Science, Technology, and Society*. Newbury Park: Sage.
- Shrum, W. en Champion, P. (2000). Are scientists in developing countries isolated? *Science, Technology, and Society*. Vol. 5(1), pp. 1-34.
- Soete, L. (2008). *International research partnerships on the move*. Rede uitgesproken op 28 februari tijdens de Knowledge on the Move Conference op het Institute for Social Studies. Te downloaden via: <http://www.nuffic.nl/home/docs/events/kotm/abstracts-and-papers/L.%20Soete%20International%20Research%20Partnerships%20on%20the%20move.pdf>.
- Soete, L. (2009). Malthus' revenge. *UNU-MERIT Working Paper Series*.  
Te downloaden via: <http://www.merit.unu.edu/publications/wppdf/2009/wp2009-030.pdf>.
- Steur, J.C. van der (2003). *Grenzen van rechtsobjecten. Een onderzoek naar de grenzen van objecten van eigendomsrechten en intellectuele eigendomsrechten*. Deventer: Kluwer.
- Surridge, C. (2004). Rice cultivation: feast or famine? *Nature* (428), pp. 360-361.
- UNCTAD (2007). *The least developed countries report 2007. Knowledge, technological learning and innovation for development*. Te downloaden via: [http://www.unctad.org/en/docs/ldc2007\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/ldc2007_en.pdf).

- UNESCO (2005). *UNESCO Science Report 2005*. New York: UNESCO Publishing. Te downloaden via: [http://www.unesco.org/science/psd/publications/science\\_report2005.pdf](http://www.unesco.org/science/psd/publications/science_report2005.pdf).
- Velho, L. (2002). North-South collaboration and systems of innovation. In: KNAW (Ed.) North-South research cooperation. Te downloaden via: <http://www.knaw.nl/publicaties/pdf/20021020.pdf>.
- Visvanathan, S. (1997). *A carnival for science*. New Delhi: Oxford University Press.
- Von Hippel, E. (2006). *Democratizing Innovation*. Cambridge: MIT Press. Te downloaden via: <http://web.mit.edu/evhippel/www/democ1.htm>.
- VSNU, NWO-WOTRO, KNAW, SAIL, DPRN, PIE, OCW, OS en LNV (2007). *Het akkoord van Schokland*. Te downloaden via: [http://www.knaw.nl/pdf/Akkoord\\_van\\_Schokland.pdf](http://www.knaw.nl/pdf/Akkoord_van_Schokland.pdf).
- Wagner, C.S., Brahmakulan, I., Jackson, B., Wong, A. en Yoda, T. (2001). *Science and technology collaboration: building capacity in developing countries?* Santa Monica: RAND Science and Technology.
- Wagner, C.S. (2008). *The New Invisible College. Science for Development*. Washington D.C.: Brookings Institution Press.
- Wereldbank (1998/1999). *World Development Report 1998/1999. Knowledge for Development*. Te downloaden via: [http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/1998/11/17/000178830\\_98111703550058/Rendered/PDF/multi0page.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/1998/11/17/000178830_98111703550058/Rendered/PDF/multi0page.pdf).
- Wereldbank (2008). *World Development Report 2008. Agriculture for development*. Te downloaden via: <http://www.worldbank.org/wdr2008>.
- Wereldbank (2009). *World Development Report 2009. Reshaping economic geography*. Te downloaden via: <http://www.worldbank.org/wdr2009>.
- Wiedenhof (2006). One never knows Research policy and knowledge management in Dutch development cooperation. *Knowledge Management for Development Journal*. Vol. 2(3), pp. 5-18. Te downloaden via: <http://www.km4dev.org/journal/index.php/km4dj/article/viewFile/75/130>.
- Wilén, H. (2006). *Ageing work force – how old are Europe's human resources in science and technology?* Brussel: EUROSTAT. Te downloaden via: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_OFFPUB/KS-NS-06-011/EN/KS-NS-06-011-EN.pdf](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-NS-06-011/EN/KS-NS-06-011-EN.pdf).
- WTO (2008). *World Trade Report 2008*. Trade in a globalising world. Te downloaden via: [http://www.wto.org/english/res\\_e/booksp\\_e/anrep\\_e/world\\_trade\\_report08\\_e.pdf](http://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/anrep_e/world_trade_report08_e.pdf)



# b3 Gesprekspartners

Ter voorbereiding op dit advies heeft de AWT gesproken met de volgende personen.

Adviesraad Internationale Vraagstukken	mw. W. van Aardenne
Ambassade van Zuid-Afrika	dhr. N. Sebothoma
DSM	dhr. dr. R. van Leen
CIS – Vrije Universiteit	dhr. K. Kouwenaar
ECDPM	dhr. dr. P. Engel
ETC	dhr. F. Verberne
HIVOS	mw. J. Stremmelaar
ICCO / HBO-raad	dhr. D. Terpstra
Institute for Social Studies	dhr. prof. dr. L. de la Rive Box
Institute for Social Studies	dhr. dr. P. Knorringa
ITC Enschede – Universiteit Twente	dhr. prof. dr. M. Molenaar
KIT	dhr. dr. B. de Steenhuijse Pipers
Ministerie van Buitenlandse Zaken	dhr. J. Rijniers
Ministerie van Buitenlandse Zaken	dhr. M.D.A.M. Timmerman
MUNDO – Universiteit Maastricht	dhr. H. Aarts
Nuffic	dhr. J. Houterman
Nuffic	dhr. dr. J. Walenkamp
NWO-WOTRO	mw. dr. R.R. van Kessel-Hagesteijn
Oxfam Novib	dhr. P. Huisman
PSO	dhr. dr. R. van Poelje
SenterNovem	dhr. T. Manning
SER	mw. J. Parlevliet
SER	mw. A. van Selm
STT	dhr. dr. J. Grosskurth
TNO	mw. M. Miedema
Universiteit van Amsterdam	dhr. prof. dr. A.J. Dietz
Universiteit Twente	dhr. prof. dr. A. Rip
UNU-MERIT	mw. dr. M. Iizuko
UNU-MERIT	dhr. prof. dr. E. Szirmai
Wageningen International – WUR	dhr. dr. ir. B. Huijsman
Wageningen International – WUR	dhr. dr. A.J. Woodhill
WRR	dhr. dr. R.C.P.M. Went
WUR	dhr. prof. dr. M. Kropff
WUR	dhr. prof. dr. R. Rabbinge

Projectmedewerkers: K. Beumer, P.J.M. Diederens, R.M. Weehuizen



## Serie uitgebrachte adviezen van de AWT

- 75 Kennis plaatsen. Onderzoeksinstituten in een veranderende omgeving. Februari 2010. ISBN 978-90-77005-49-1. Verkoopprijs € 10
- 74 Kennis zonder grenzen. Kennis en innovatie in mondiaal perspectief. Januari 2010. ISBN 978-90-77005-48-4. Verkoopprijs € 15
- 73 Meer laten gebeuren. Innovatiebeleid voor de publieke sector. Maart 2008. ISBN 978 90 77005 43 9. Verkoopprijs € 15,00.
- 72 Weloverwogen impulsen. Strategisch investeren in zwaartepunten. November 2007. ISBN 978 90 77005 42 2. € 15,00.
- 71 Balanceren met beleid. Wetenschaps- en Innovatiebeleid op hoofdlijnen. Maart 2007. ISBN 978 90 77005 39 2. € 12,50.
- 70 Alfa en Gamma stralen. Valorisatiebeleid voor de Alfa- en Gammawetenschappen. Maart 2007. ISBN 978 90 77005 38 5. € 12,50.
- 69 Bieden en binden. Internationalisering van R&D als beleidsuitdaging. December 2006. ISBN 90 77005 37 4. € 12,50.
- 68 Opening van zaken. Beleid voor Open innovatie. Juni 2006. ISBN 90 77005 35 8. € 12,50.
- 67 Tijd voor een opKIQer! Méér investeren in onderwijs en onderzoek. Oktober 2005. ISBN 90 77005 32 3. € 12,50.
- 66 Diensten beter bedienen. Innovatiebeleid voor diensten. September 2005. ISBN 9077005307. € 12,50.
- 65 Ontwerp en ontwikkeling. De functie en plaats van onderzoeksactiviteiten in hogescholen. Augustus 2005. ISBN 90 77005 31 5. € 10,00.
- 64 Innovatie zonder inventie. Kennisbenutting in het MKB. Juli 2005. ISBN 90 77005 29 3. € 12,50.
- 63 Kennis voor beleid - beleid voor kennis. Mei 2005. ISBN 90 77005 28 5. € 12,50.
- 62 De waarde van weten. De economische betekenis van universitair onderzoek. April 2005. ISBN 90 77005 005. € 9,00.
- 61 Een vermogen betalen. De financiering van universitair onderzoek. Februari 2005. ISBN 90 77005 27 7. € 12,50.
- 60 Samen slimmer in ketens. Competenties in supply chain management als concurrentiefactor voor Nederlandse bedrijven. December 2004. ISBN 90 77005 25 0. € 12,50.
- 59 Tijd om te oogsten! Vernieuwing in het innovatiebeleid. Juni 2004. ISBN 90 77005 24 2. € 12,50.
- 58 De prijs van succes. Over matching van onderzoekssubsidies in kennisinstellingen. April 2004. ISBN 90 77005 22 6. € 12,50.
- 57 Nederlands kompas voor de Europese onderzoeksruimte. Strategisch kader voor de internationalisering van het onderzoeks- en innovatiebeleid. Januari 2004. ISBN 90 77005 21 8. € 12,50.

- 56 Netwerken met kennis. Kennisabsorptie en kennisbenutting door bedrijven. November 2003. ISBN 90 77005 20 X. € 12,50.
- 55 Wat van ver komt... De vormgeving van het Nederlandse bilaterale onderzoeksbeleid. Oktober 2003. ISBN 90 77005 19 6. € 9,00.
- 54 1+1>2. De bevordering van multidisciplinair onderzoek. September 2003. ISBN 90 77005 18 8. € 12,50.
- 53 Backing winners. Van generiek technologiebeleid naar actief innovatiebeleid. Juli 2003. ISBN 90 77005 17 X. € 15,00.
- 52 Kennis van criminaliteit. Juni 2003. ISBN 90 77005 16 1. € 9,00.
- 51 Wijsheid achteraf. De verantwoording van universitair onderzoek. Juni 2003. ISBN 90 77005 15 3. € 9,00.
- 50 Naar een nieuw maatschappelijk contract. Synergie tussen publieke kennisinstellingen en de Nederlandse kennissamenleving. Januari 2003. ISBN 90 77005 14 5. € 5,00.
- 49 Gewoon doen!? Perspectief op de Barcelona-ambitie '3% BBP voor O&O'. Juli 2002. ISBN 90 77005 11 0. € 9,08.
- 48 KP6 laten werken. Stimuleren Nederlandse deelname: profijt en beleid. Juli 2002. ISBN 90 77005 10 2. € 12,50.
- 47 Hógeschool van Kennis. Kennisuitwisseling tussen beroepspraktijk en hogescholen. Juli 2001. ISBN 90 77005 05 6. € 11,34.
- 46 Handelen met kennis. Universitair octrooibeleid omwille van kennisbenutting. Juni 2001. ISBN 90 77005 03 X. € 9,08.
- 45 Over stromen. Kennis - en innovatieopgaven voor een waterrijk Nederland. Advies en Verkenning door de AWT, NRLO en RMNO, juni 2000. € 11,34.
- 44 Investeren in onderzoek, april 2000. ISBN 90 346 3823 5. € 9,08.
- 43 Halfslachtige wetenschap. Onderbenutting van vrouwelijk potentieel als existentieel probleem voor academia, januari 2000. ISBN 90 346 3798 0. € 11,34.

AWT-publicaties zijn te bestellen via [www.awt.nl](http://www.awt.nl).

Eerdere adviezen van de AWT zijn ook te vinden op de website.