

67

Tijd voor een opKIQer!

Méer investeren in onderwijs en onderzoek

oktober 2005

Colofon

Vormgeving: Junior beeldvorming - Zoetermeer

Druk: Quantes - Rijswijk

oktober 2005

ISBN 90 77005 32 3

Verkoopprijs € 12,50

Auteursrecht

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

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Doorpakken	7
2 Andere landen nemen de handschoen op	19
3 Wat is nodig?	31
4 Aanbevelingen	43
Bijlage 1 Adviesvraag	49
Bijlage 2 Vitalisering van de Kenniseconomie	53
Bijlage 3 <i>Losing momentum!</i>	57
Bijlage 4 Recente beleidsmaatregelen op het terrein van onderwijs, onderzoek en innovatie	61
Bijlage 5 Kanttekeningen bij de KIQ	63
Bijlage 6 <i>Achieving Excellence</i> : de Canadese innovatiestrategie	67
Bijlage 7 <i>Science & innovation investment framework 2004 – 2014</i> : de innovatiestrategie van het Verenigd Koninkrijk	73
Serie uitgebrachte adviezen van de Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid	79

Samenvatting

De Nederlandse KIQ moet omhoog!

Nederland heeft in de afgelopen jaren een reeks van belangrijke initiatieven genomen om knelpunten in onderwijs en onderzoek aan te pakken en de kennisinfrastructuur beter te doen aansluiten op de behoeften van de samenleving. Nederland doet veel – maar doet het genoeg?

De AWT signaleert dat we in internationale vergelijkingen van concurrentiekracht en prestaties zijn afgezakt van de kopgroep naar het peloton: *losing momentum*. Dit heeft zijn spiegelbeeld aan de inputkant. Ook met investeringen in kennis en innovatie blijft Nederland duidelijk achter bij de landen waarmee wij ons graag vergelijken. Zowel de publieke als de private uitgaven investeringen in onderzoek als percentage van ons BBP dalen, terwijl andere landen juist een inhaalslag maken.

De relatief magere R&D-inspanningen aan private zijde mogen geen excuus zijn voor de overheid om vooral te wijzen naar ondernemers. Integendeel, lage private investeringen zijn reden voor extra overheidsinspanning. Een attractief innovatieklimaat is onderwerp van overheidszorg: overheidsinvesteringen in onderwijs en onderzoek vormen de basis waarop private investeringen voortbouwen. Het bedrijfsleven doet te weinig, maar de publieke sector mag daar niet op gaan wachten.

De overheid erkent het probleem en heeft de laatste tijd de koers verlegd. We hervormen, we investeren publieke middelen ondanks straffe economische tegenwind. Maar extra investeringen zijn veelal incidenteel. Wat we doen, is vooralsnog onvoldoende om onze ambities waar te maken. Dit kunnen we ons niet veroorloven. We mogen niet wachten tot de *outcomes* van onze kennisinvesteringen verder afkalven – dan is het te laat. De ontwikkeling van onze kennis en expertise, van ons innovatievermogen en onze arbeidsproductiviteit, is van cruciaal belang voor de toekomst van Nederland. Een *no-regret*-beleid op dit thema is noodzakelijk. Daarover gaat dit advies. De kernvraag is echter niet of en met hoeveel we onze inspanningen moeten verhogen, maar hoe we dat moeten aanpakken. Hoe moeten we de institutionele randvoorwaarden inrichten om onszelf tot meer investeringen te verleiden?

Wat moet er gebeuren?

Onze publieke en private investeringen in onderwijs en onderzoek moeten omhoog. Dat staat voor de AWT als een paal boven water. Hoe kunnen we ervoor zorgen dat we prioriteit geven aan het toekomstgericht investeren van onze collectieve en

particuliere middelen? De AWT doet in dit advies aanbevelingen om te bevorderen dat we gezamenlijk meer willen investeren in onderwijs en onderzoek, en het dan ook dóen. Hij concentreert zijn aanbevelingen op vijf aspecten.

- **Visie.** Bij politieke partijen, bedrijven en burgers ontbreekt momenteel een gevoel van urgentie. Het politieke en maatschappelijke draagvlak voor investeringen in kennisontwikkeling en innovatie is te smal. Maak het belang duidelijk. Stel de uitdaging de kennissamenleving tot ontwikkeling te brengen centraal in de beleidsontwikkeling en hanteer dit als toetssteen voor beleid op elk beleidsterrein.
- **Strategie.** Nederland moet niet alleen weten waar het naartoe wil, maar moet ook een concreet plan hebben om er te komen. Ontwikkel samen met alle belanghebbenden een omvattende nationale langetermijnstrategie voor de ontwikkeling van de kennissamenleving. Laat die uitmonden in een realistisch maar solide investeringsplan met een structureel karakter en een tijdshorizon van minstens tien jaar.
- **Vertrouwen.** De verhoudingen tussen overheid, kennisinstellingen en bedrijven worden nu teveel gekenmerkt door wederzijds wantrouwen. Dit leidt tot regel drift bij de overheid en afwentelgedrag bij de andere spelers. Betere samenwerking vraagt om meer helderheid over de (stelsel)verantwoordelijkheid van de overheid en de rollen en verantwoordelijkheden van de andere partijen. Voor de overheid geldt: baseer de relatie met andere partijen, en dan met name publieke onderwijs- en onderzoeksinstituten, meer op het verlenen van autonomie binnen heldere kaders.
- **Betrokkenheid.** Consulteren gaat ons in de Nederlandse polder goed af, maar delegeren blijkt veel lastiger. Echte betrokkenheid vereist daadwerkelijke invloed. Betrek gebruikers en afnemers van kennis intensief en tijdig bij de ontwikkeling van het kennis- en innovatiebeleid, en geef hen vooral de ruimte bij de implementatie. Maak afspraken over te behalen doelstellingen en geef andere partijen de middelen om deze naar eigen inzicht te realiseren.
- **Volharding.** Een strategie voor de ontwikkeling van de kennissamenleving is een zaak van lange adem. Voorkom dat deze ondermijnt wordt door (financiële) tegenvallers op de korte termijn. Voorzie de te ontwikkelen nationale langetermijninnovatiestrategie van een tijdpad en een reeks van procedures om te waarborgen dat we vasthouden aan het voorgenomen pad.

1

Doorpakken!

Innovatieplatform hijst de stormbal

Eind 2004 publiceerde het Innovatieplatform zijn advies *Vitalisering van de Kenniseconomie*. Daarin constateert het platform dat de Nederlandse investeringen in kennis 'ver onder het niveau [blijven] dat nodig is om onze ambitie tot de kopgroep in de EU te behoren waar te maken. Onze prioriteitstelling en investeringsinspanning zijn niet consistent met onze beleidsambitie.' Om de kloof tussen woord en daad te dichten, adviseert het platform de investeringen in onderwijs en onderzoek te verhogen (zie bijlage 2). De 'kennisinvesteringsquote' (KIQ) moet omhoog.

Naar aanleiding van dit advies heeft de regering een verkenning opgesteld naar de recente ontwikkeling van de publieke en private investeringen in kennis.¹ Voor deze verkenning heeft zij gebruik gemaakt van een studie naar de kwaliteit van het Nederlandse kennisstelsel in internationale perspectief van het CPB.² In het verlengde van de verkenning hebben de ministers van EZ en OCW de Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid (AWT) gevraagd om zijn visie te geven op de ontwikkeling van de KIQ (zie bijlage 1 voor de adviesvraag).

We zijn op de goede weg ...

In 2000 heeft de Europese Raad te Lissabon zich voorgenomen de Europese Unie binnen tien jaar te doen uitgroeien tot 'de meest concurrerende en dynamische kenniseconomie van de wereld [...] die in staat is tot duurzame economische groei met meer en betere banen en een hechtere sociale samenhang'.³ Twee jaar later, in Barcelona, heeft de Raad bovendien afgesproken maatregelen te nemen om de uitgaven aan R&D in de Europese Unie te verhogen 'met het doel 3% van het BBP voor 2010 te benaderen. Tweederde van deze nieuwe investeringen moet afkomstig zijn uit de particuliere sector'.⁴

Nederland is ambitieus ...

De Nederlandse regering heeft de Europese ambities ten aanzien van de kennis-samenleving meteen omarmd. Het kabinet Kok II heeft zelfs de aanvullende ambitie geformuleerd Nederland voor 2010 te laten uitgroeien tot één van de drie koplopers binnen de Europese Unie. Het kabinet Balkenende II heeft dit streven overgenomen. In tijden van grote bezuinigingen heeft het substantiële investeringen in kennis en innovatie in het vooruitzicht gesteld. Parallel hieraan zijn diverse beleids-

1 Ministeries van EZ en OCW, juli 2005, Een verkenning naar de kennisinvesteringsquote (KIQ) en de prestaties van de kenniseconomie op hoofdlijnen.
2 CPB, juni 2005, *Nederlands onderwijs en onderzoek in internationaal perspectief*, CPB Document 88.
3 Europese Raad van Lissabon, 23 en 24 maart 2000, Conclusies van het voorzitterschap.
4 Europese Raad van Barcelona, 15 en 16 maart 2002, Conclusies van het voorzitterschap.

... en zet beleid in gang

Een behoorlijke basis
met zwakke plekken

maatregelen genomen gericht op structurele hervorming en verbetering van de werking van het kennis- en innovatiesysteem (zie bijlage 4).⁵ Bovendien is het Innovatieplatform in het leven geroepen met leden afkomstig uit overheid, bedrijven en kennisinstellingen en voorgezeten door de premier. Dit heeft als missie 'de innovatiekracht van Nederland te versterken, zodat ons land in 2010 weer een koploper is in de Europese kenniseconomie'.⁶

De AWT heeft grote waardering voor de ambities en de inzet van het kabinet. Het heeft kennis en innovatie prominent op de beleidsagenda geplaatst en is er in geslaagd in economisch moeilijke tijden toch energie en geld vrij te maken voor de kennissamenleving.⁷

... maar we zijn er nog lang niet!

We gaan bergop, maar het is nog een heel eind tot de top. Dit wordt bevestigd door de KIQ-verkenning van het kabinet. Deze concludeert dat het Nederlandse kennisstelsel weliswaar redelijk presteert, maar op belangrijke onderdelen achterblijft bij de ambities.⁸ De belangrijkste bevindingen zijn als volgt.

- Het Nederlandse onderwijs functioneert over het algemeen goed voor relatief weinig geld. Maar op onderdelen laat het te wensen over. Dit betreft vooral het hoge aantal voortijdig schoolverlaters, de duur van de onderwijsdeelname, het gemiddelde opleidingsniveau van de Nederlandse beroepsbevolking en het relatief geringe aantal afgestudeerden in bèta- en techniekrichtingen.
- Het Nederlandse onderzoek functioneert eveneens goed. De kennisontwikkeling is op peil met wetenschappelijk onderzoek van hoog niveau. Het bedrijfsleven innoveert relatief efficiënt en vraagt veel octrooien aan. Wel is er sprake van een gebrekkige vertaling van kennis in nieuwe producten en diensten en van relatief lage private investeringen in R&D.
- De verbindingen in het systeem, de publiek-private relatie en de samenhang tussen onderwijs en onderzoek, zijn voor verbetering vatbaar. Door publieke en private inspanningen op het terrein van de kenniseconomie meer gezamenlijk te verrichten kan het rendement worden verhoogd.

5 Met tal van maatregelen zijn allerlei knelpunten in onderwijs, onderzoek, kennisoverdracht en -gebruik voortvarend aanpak. Belangrijke initiatieven in het hoger onderwijs en het onderzoek zijn gericht op het creëren van 'focus en massa', het stimuleren van de keuze voor bètastudies, het versterken van wetenschappelijke excellentie en het bevorderen van een betere kennisdoorstroming tussen kennisinstellingen en bedrijven.

6 [Http://www.innovatieplatform.nl/nl/missie/index.html](http://www.innovatieplatform.nl/nl/missie/index.html)

7 Zie bijvoorbeeld het Regeerakkoord van het kabinet Balkenende II: "Onderwijs en onderzoek zijn een essentiële basis van de samenleving en de economie. Ondanks de moeilijke financieel-economische situatie wordt er niet bezuinigd op onderwijs en kennis. Integendeel, het kabinet trekt juist fors extra middelen uit voor deze prioriteit in het beleid."

8 De overheid volgt hierbij het CPB, dat concludeert dat het Nederlandse kennisstelsel niet systematisch beter of slechter functioneert dan dat van de kopgroep in Europa. Naar eigen zeggen presenteert het CPB een positiever beeld van het Nederlandse kennisstelsel dan andere recente studies, doordat het meer aandacht geeft aan *throughput*- en *outputindicators*. Ook het CPB rapporteert een somber beeld van inputindicators, maar stelt daar een gemengd beeld naast van *throughput*- en *outputindicators*. Dit gaat vergezeld van de opmerking dat er een *time lag* bestaat tussen input en output: het huidige resultaat is mede een gevolg van inspanningen uit het verleden.

Overheid pakt knelpunten aan ...

... maar meer is nodig

In internationale vergelijkingen
verliest Nederland terrein ...

In zijn reactie op de ontwikkeling van de KIQ benadrukt het kabinet dat 'het uiteindelijk vooral gaat om het rendement en de *outcome* van deze investeringen. Eventuele onderprestaties van Nederland moeten in eerste instantie blijken uit slechte prestaties (de *outcome*).' De verkenning onderstreept het belang van de kabinetsinzet gericht op versterking van de kennissamenleving, maar verwijst uiteindelijk vooral naar staand beleid en recent in gang gezette initiatieven van het kabinet om knelpunten op het gebied van onderwijs en onderzoek aan te pakken. De boodschap is dat deze maatregelen volstaan om de toekomst met vertrouwen tegemoet te treden. Slechts op één punt worden concrete extra inspanningen in het vooruitzicht gesteld, namelijk om betere data rond de KIQ te gaan verzamelen en om beter inzicht te verwerven in de resultaten van onderwijs- en onderzoeksbeleid.⁹

Met alle appreciatie die wij hebben voor de kabinetsinspanningen, meent de AWT dat méér maatregelen nodig zijn om voor de toekomst klaar te staan. Een blik over de grens maakt dit duidelijk. Nederland zet er weliswaar stevig de pas in, maar andere landen lopen harder. In internationaal verband begint zich steeds duidelijker een terugval af te tekenen. De Nederlandse kennissamenleving zakt af van de Europese kopgroep naar het peloton: *losing momentum*. Dat is niet alleen zichtbaar aan de *inputkant*, maar ook aan de *outcome-kant*, in de prestaties. In absolute termen presteren we weliswaar nog redelijk, maar in relatieve termen verliezen we terrein. Veelzeggend zijn in dit verband de onderstaande figuur en citaten uit het *European Innovation Scoreboard 2004* (zie kader).¹⁰ Nederland presteert gemiddeld op het gebied van innovatie (waarbij het EU-gemiddelde toch al laag ligt, omdat de recente toetreders tot de EU vrij laag scoren). We bungelen bijna helemaal onderaan waar het gaat om de gemiddelde verandering in de trendindicatoren.

European Innovation Scoreboard 2004

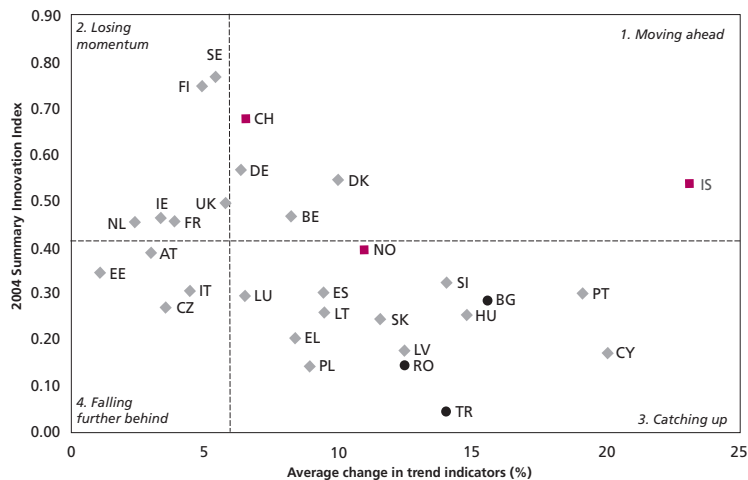
"While Sweden and Finland maintain their leadership positions, they have lost momentum somewhat. Germany and Denmark are performing well above the EU average, with Denmark in particular moving ahead quickly. Other leading countries, such as the Netherlands, Ireland and France, are slowing down. Most of the new EU Member States are catching up, although from relatively low levels.

The EU innovation performance has been relatively constant since 1996, whereas the US and Japan have further improved, thus widening the innovation gap."

9 De KIQ-verkenning sluit af met een aantal zaken die het kabinet wil gaan oppakken: betere data over private kennisinvesteringen gaan verzamelen (een 'kennisinvestingsbarometer'), kennisinvesteringen beter in CPB-modellen verwerken, in samenspraak met de EU de problematiek van de waardering van deze investeringen op de balans van bedrijven nader verkennen, en een onderzoeksagenda Kennis en Innovatie gaan vormgeven.

10 Ook in diverse andere internationale benchmarks komt naar voren dat Nederland flink terrein aan het verliezen is. Zie bijvoorbeeld de IMD *World Competitiveness index* waarop Nederland van een vierde plaats in 2000 is gedaald naar een vijftiende plaats in 2004. Of het *World Competitiveness Report* waar Nederland wat betreft *growth competitiveness* is gedaald van een derde positie in 2000 naar een twaalfde in 2004. Alhoewel dit soort benchmarks met de nodige omzichtigheid geïnterpreteerd dienen te worden, kunnen we niet ontkomen aan de conclusie dat de uitkomsten dezelfde neerwaartse trend laten zien.

Average country trend by Summary Innovation Index



Dotted lines show EU25 mean performance

De *summary innovation index* is een getal, berekend op basis van 20 indicatoren die gezamenlijk de relatieve nationale prestaties op innovatiegebied weergeven.

Bron: *European Innovation Scoreboard 2004*

... op vele fronten, ...

De indruk dat Nederland relatief terugvalt in prestaties op het gebied van kennis en innovatie wordt bevestigd door een reeks van andere waarnemingen:

- Het niveau van de arbeidsproductiviteit in Nederland is nog steeds relatief hoog, maar de arbeidsproductiviteitsgroei blijft hier al jaren achter bij die in omringende landen.¹¹
- Het Nederlandse innovatieklimaat ontwikkelt zich niet erg voorspoedig. Het financieringsaandeel van het buitenland in de Nederlandse R&D lijkt na de sterke groei in de jaren negentig niet meer toe te nemen.¹²
- In vergelijking tot andere landen neemt Nederland 'een zwakke tot middelmatige positie in wat betreft het aantrekken van buitenlandse directe investeringen in R&D' (*in docking*).¹³
- Er is nog steeds sprake van een brain drain van Nederlands toptalent richting VS en pogingen een zekere brain gain te realiseren lopen nog vaak spaak.¹⁴

11 Zie ministeries van EZ en OCW, juli 2005, *Een verkenning naar de kennisinvesteringsquote (KIQ) en de prestaties van de kenniseconomie op hoofdlijnen*; zie OECD, *Economic Survey - Netherlands 2004* (OECD STAN database).

12 CWTS, Universiteit Leiden en MERIT, Universiteit Maastricht, Nederlands Observatorium van Wetenschap en Technologie (NOWT), *Wetenschaps- en Technologie-Indicatoren Rapport 2005*, in opdracht van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, (nog te verschijnen).

13 Zie Hugo Erken, Marcel Kleijn en Floris Lantzendörffer, 2004, *Buitenlandse directe investeringen in R&D*, ministerie van EZ; zie ook Hugo Erken, Marcel Kleijn en Floris Lantzendörffer, 2005, *Improving the R&D investment climate: Sharpening a double-edged sword*, ministerie van EZ.

14 Het is met name schrijnend dat pogingen om de problemen met het tot Nederland toelaten van kenniswerkers van buiten de EU, ofschoon reeds twee jaar geleden door het Innovatieplatform geagendeerd, nog steeds vastlopen op bureaucratische barrières. Zie Het Financieel Dagblad, *Kenniswerkers stranden op bureaucratie*, 29 augustus 2005; zie Onderzoek Nederland, 9 september 2005.

- Het opleidingsniveau van de Nederlandse bevolking komt niet uit boven het gemiddelde niveau van de OESO. Kijkend naar mensen tussen 25 en 32 jaar staat Nederland in de lijst van dertig OESO-landen op de achttiende plaats waar het gaat om het percentage dat een hogere opleiding heeft afgerond en op de negentiende plaats waar het gaat om een afgeronde voortgezette opleiding.¹⁵
- Nederlandse jongeren kiezen nog steeds relatief weinig voor een onderzoeksloopbaan in een technische of natuurwetenschappelijke richting.
- Nederland kent een hoge voortijdige schooluitval, in het bijzonder uit het VMBO, een aanzienlijk functioneel analfabetisme onder 15-jarigen en een moeizame doorstroom van allochtonen naar het Hoger Onderwijs.

Beschikbaarheid van kennis en innovatieklimaat zijn belangrijke determinanten van de concurrentiekracht van een nationale economie. Ook de laatste *world competitiveness* metingen wekken de suggestie dat de positie van Nederland begint te verslechteren in internationaal verband.

Nederland volgens:	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<i>IMD World Competitiveness Yearbook 2004, overall rankings</i>	4	6	4	13	15	13
<i>World Competitiveness Report (WEF), growth competitiveness ranking.¹⁶</i>	3	8	13	12	12	11

Dit verlies van momentum aan de prestatiekant heeft zijn spiegelbeeld aan de inputkant. Ook op het gebied van investeringen in kennis en innovatie blijft Nederland duidelijk achter bij landen waarmee we ons graag vergelijken. Uit de cijfers van de EU (zie bijlage 3) doemt een zorgelijk beeld op: zowel de publieke als de private uitgaven aan R&D zijn aan het dalen als percentage van ons BBP. Dit terwijl andere landen juist op investeringsgebied een inhaalslag aan het maken zijn. Dit zorgelijke beeld wordt bevestigd in het rapport van het Nederlands Observatorium van Wetenschap en Technologie (NOWT) dat verschijnt in december 2005.

... waaronder kennisinvesteringen

15 OECD, Education at a glance 2005, september 2005. Hier correspondeert een lage score aan de outputkant met een zwakke score aan de inputkant: Nederland staat op de twintigste plaats als het gaat om het aandeel van het BBP dat in onderwijs wordt geïnvesteerd – een vol procent van het BBP minder dan gemiddeld in de OESO en dik twee procent minder dan de VS.

16 De *Growth Competitiveness Index* (GCI) wordt berekend op basis van drie andere indices: $GCI = \frac{1}{2} (\text{technology index}) + \frac{1}{4} (\text{public institutions index}) + \frac{1}{4} (\text{macroeconomic environment index})$. Nederland scoort in 2003 op deze drie indices als volgt: *macroeconomic environment*: negende; *public institutions*: elfde; *technology*: achttiende.

Het bedrijfsleven in Nederland
blijft achter

Ga er niet op wachten

“[De Nederlandse R&D-intensiteit] is gedurende de laatste vijf jaar [d.w.z. in de periode 1998-2003] sterk gedaald. Als gevolg van de achterblijvende ontwikkeling van de Nederlandse investeringen in R&D is ons land enigszins achterop geraakt in vergelijking met onze buurlanden (België, Duitsland, Verenigd Koninkrijk) en de overige referentielanden in deze studie (Finland, Zweden, Zwitserland, Canada, en Australië). De Nederlandse R&D-intensiteit is nu één van de laagste van die groep landen. Nederland toont veruit de laagste groei van de investeringen gecorrigeerd voor inflatie in de afgelopen vijf jaar. Nederland investeert dus relatief weinig in kennisontwikkeling en lijkt daarmee achter te blijven bij een aantal van onze grote concurrenten in de mondiale kenniseconomie. Daarnaast zijn de huidige R&D-investeringen zijn beslist onvoldoende om de Barcelona-ambitie van 2010 waar te maken [...].

Publieke én private investeringen moeten omhoog

Met de commissie Kok, het Innovatieplatform en de SER meent de AWT dat meer investeringen nodig zijn om de Lissabonambities dichterbij te brengen. De AWT roept de Nederlandse overheid dan ook op haar inspanningen op het gebied van onderwijs en ontwikkelingen verder te verhogen en private partijen te stimuleren hetzelfde te doen. Het Nederlandse bedrijfsleven blijft gemiddeld achter bij de buitenlandse concurrentie, maar dat mag geen excuus zijn voor de overheid om vooral te wijzen naar ondernemers. Integendeel, dit is een reden voor extra overheidsinspanning. De belangrijkste factor voor bedrijven in de overweging om (meer) R&D in een land te doen is immers, zo komt telkenmale uit onderzoeken naar voren, de beschikbaarheid van goed opgeleide medewerkers en een aantrekkelijke, hoogwaardige kennisinfrastructuur. Private kennisinvesteringen gedijen in die zin alleen op een solide basis van publieke investeringen. Tekortschietende publieke kennisinvesteringen zijn daarom veel ernstiger dan achterblijvende private uitgaven (zie kader).

Overheid en bedrijfsleven investeren állebei te weinig

In Barcelona heeft de Europese Raad afgesproken te streven naar een R&D intensiteit van 3% van het BBP met een bijdrage van 2% van het bedrijfsleven. Van private zijde mag inderdaad een grotere inspanning worden verwacht dan ze op dit ogenblik levert. Maar betekent dit dat de publieke zijde kan volstaan met de bal aan de andere kant van het speelveld te leggen? Het aandeel van tweederde is geïnspireerd door de situatie in de VS, een land met een heel ander belastingregime dan Nederland. Nederland kent relatief hoge belastingtarieven en een sterk progressief regime voor de inkomstenbelasting. Op grond daarvan verwachten burgers en ondernemingen in Nederland, terecht, ook een veel hogere bijdrage van de overheid in de financiering van onderzoek en ontwikkeling en daarmee een groter aandeel in de 3%.

Ook om andere redenen moet de overheid zelf harder aan de slag. Kapitaal is schaars en internationaal mobiel. Grote bedrijven kunnen zich in een globaliserende wereld overal vestigen. Landen concurreren om bedrijven, om kapitaal. Meer kapitaal leidt immers tot meer werkgelegenheid en een hogere arbeidsproductiviteit. Belangrijke factoren in deze internationale concurrentiestrijd zijn de kwaliteit en productiviteit van de factor arbeid, de beschikbaarheid van kennis, de mogelijkheden om kennis te commercialiseren, regelgeving, belastingen en subsidies en andere vormen van ondersteuning.¹⁷ Recent onderzoek schetst op het gebied van deze randvoorwaarden een somber beeld van Nederland.¹⁸

Grotere inspanningen van het bedrijfsleven zijn beslist hard nodig. Maar ofschoon de overheid het bedrijfsleven dient aan te spreken op zijn betrokkenheid en verantwoordelijkheid mag ze er niet op gaan wachten. Het innovatieklimaat moet worden aangepakt.¹⁹ Als de publieke sector tekortschiet, hoeven achterblijvende private uitgaven geen verbazing te wekken.

Private kennisinvesteringen zijn gericht op innovatie binnen een onderneming en zijn bedrijfsspecifiek. Ze zijn noodzakelijk voor de economische dynamiek en voor het creëren van concurrentievoordeel. Veel innovaties zijn echter verplaatsbaar en verhandelbaar. Een bedrijf kan nieuwe technologie aanwenden op de plek waar deze de meeste toegevoegde waarde oplevert. Een bedrijf kan ook technologie laten maken of kopen in plaats van haar zelf te produceren (via *outsourcing* of het verwerven van een licentie).

Publieke kennisinvesteringen zijn daarentegen generiek, gericht op de algemene kennis en competenties van de bevolking. Ze bepalen de arbeidsproductiviteit van de beroepsbevolking, en daarmee de belangrijkste determinant van het nationaal inkomen, en de aantrekkelijkheid van een land als vestigingsplaats. Voor bedrijfs-R&D in Nederland bestaan dus alternatieven, voor publieke kennisinvesteringen in Nederland echter niet.

Meer publieke investeringen in kennis en innovatie zijn derhalve hard nodig. Het kabinet onderkent dit en is er met de afspraken in het Regeerakkoord, het Paasakkoord en de nieuwe verdeelsleutel voor de besteding van de FES-gelden in geslaagd in moeilijke tijden toch energie en geld vrij te maken voor de kennissamenleving.

17 Private kennisinvesteringen bouwen in het algemeen voort op publieke onderwijs- en onderzoeksinvesteringen; het zijn meer complementen dan substituten. Zie over publieke investeringen in R&D (met name contractonderzoek en gesubsidieerd onderzoek): David, P.A., Hall, B.H., Toole, A.A., 2000, *Is public R&D a complement or a substitute for private R&D? A review of the econometric evidence*, *Research Policy*, vol. 29, pp. 497-529.

18 *Fora* (Ministry of Economic and Business Affairs, Division of Economic and Business Research, Denmark), juli 2005, *Dutch Capacity for Productivity Growth – From Benchmarking to Policy Priorities*, onderzoek in opdracht van het ministerie van Economische Zaken. Nederland laat volgens dit onderzoek steken vallen, onder andere op het gebied van *scope and quality of higher education* (weinig hoger opgeleiden; gebrekkige aansluiting onderwijs – arbeidsmarkt); *knowledge workers* (weinig onderzoekers binnen Nederlandse bedrijven; weinig buitenlandse experts); *commercialisation of public research* (management van intellectueel eigendom; kennistransfer); *entrepreneurship education* (aandacht voor ondernemersvaardigheden binnen het hoger onderwijs).

19 Soete spreekt in dit verband over de 'Hollandse kennisziekte', het uiteengroeien van de bedrijfs-R&D en het publieke onderzoek. Dit is het gevolg van enerzijds internationalisering van het bedrijfsleven (gepaard gaande met wereldwijd 'shoppen' voor kennis en afbouw van eigen meer fundamenteel onderzoek en centrale laboratoria), en anderzijds 'academisering' van het publieke onderzoek (een grotere gerichtheid op academische prestaties in de concurrentie voor nationale middelen – ten koste van het toegepast onderzoek); zie Soete, L., 2004, *Activeren van Kennis, in Reflectie op het Nederlandse Innovatiesysteem*, Innovatieplatform.

Extra investeringen vooral
incidenteel

Tegenover investeringen stonden
bezuinigingen

De AWT waardeert dit zeer, maar wil wijzen op twee belangrijke zorgpunten:

- De additionele investeringen in kennis en innovatie van de laatste jaren hebben grotendeels een incidenteel karakter. Structureel waren alleen de extra middelen uit de kennisenveloppe. De incidentele middelen zijn bovendien vrijwel allemaal programmatisch besteed. Dit heeft de kwaliteit van de besluitvorming over de inzet van de extra middelen onder druk gezet en een zware wissel getrokken op de absorptiecapaciteit van het veld. De AWT maakt zich in dit verband grote zorgen om de huidige gang van zaken rond de toewijzing van de FES-middelen aan projecten. Beslissingen over zeer omvangrijke investeringsbedragen worden in grote haast genomen, met gebruikmaking van gebrekkige procedures. Dat komt de kwaliteit en effectiviteit van deze investeringen niet ten goede.
- Tegenover de extra investeringen in kennis en innovatie stonden tegelijkertijd forse bezuinigingen. Deze zijn veel minder zichtbaar in de cijfers en zijn minder prominent voor het voetlicht gekomen, maar waren niet onaanzienlijk. Harde cijfers hieromtrent zijn erg lastig boven tafel te krijgen, maar onderstaand kader geeft een indruk.

Wat er aan de ene kant bijkomt, gaat er aan de andere kant weer af

Het kabinet investeert extra in wetenschappelijk onderzoek via de eerste geldstroom en via NWO. Tegelijkertijd moeten universiteiten in algemene bezuinigingsrondes een bijdrage leveren. Per saldo blijkt het budget voor universiteiten in de afgelopen jaren niet gestegen maar gekrompen te zijn. Het NOWT rapporteert dat in de periode 1998 – 2003 de R&D-investeringen in het hoger onderwijs in Nederland in reële termen zijn gedaald met gemiddeld 0,5% (terwijl ze in de referentielanden zijn gestegen met gemiddeld bijna 5%).²⁰

De VSNU heeft uitgerekend dat de universiteiten tussen 2000 en 2004 zo'n 415 miljoen euro aan extra overheidsmiddelen hebben ontvangen om ongeveer 25% meer studenten op te leiden, om bijna 50% meer medici en tandartsen af te leveren en om jonge onderzoekers betere arbeidsvoorwaarden te kunnen bieden. Daartegenover stonden in deze periode 441 miljoen euro aan bezuinigingen en 'efficiëntiekortingen' die overeenkomen met een jaarlijkse daling van het budget van 3 à 4%. Deze trend wordt in 2006 niet gekeerd. Volgens de rijksbegroting daalt het bedrag per student van 5.600 euro per jaar in 2006 verder tot 5.200 euro in 2010. Het ziet ernaar uit dat Nederlandse universiteiten in 2005 naar schatting een aantal in de orde van 600 fte moeten inkrimpen als gevolg van bezuinigingen en kortingen op loonkosten en prijscompensatie.

NWO is de afgelopen jaren geconfronteerd met een stapeling van kortingen die intussen oplopen tot een niveau van 17 miljoen euro per jaar (exclusief ZBO-korting van 4

²⁰ CWTS, Universiteit Leiden en MERIT, Universiteit Maastricht, Nederlands Observatorium van Wetenschap en Technologie (NOWT), *Wetenschaps- en Technologie-Indicatoren Rapport 2005*, in opdracht van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, (nog te verschijnen).

miljoen euro per jaar). Dit bedrag is zo groot dat het niet meer op te vangen is met efficiencykortingen of kaasschaafoperaties. Uitgaande van AIO-kosten voor de werkgever van 45.000 euro per jaar of postdoc-werkgeverskosten van 70.000 euro per jaar gaan in 2005 zeker 250 onderzoeksplaatsen verloren door deze korting.

De Algemene Onderwijsbond schrijft op 7 september 2005 op haar webpagina over de onderwijsbegroting:

“Sinds deze maand staat het saldo op +121 miljoen euro, ofwel een investering van een half promille. Alle andere ‘plussen’ die de minister trots presenteerde werden opgeheven door de, niet actief naar buiten gebrachte, bezuinigingen.”

De HBO-raad heeft becijferd dat ook de uitgaven voor HBO-onderwijs achterblijven: het bedrag per student daalt van 1996 tot 2010 met maar liefst 15%. De reactie van de HBO-raad op de onderwijsbegroting 2006 luidt:

“Weliswaar financiert het kabinet de studentengroei, maar de investeringsimpuls is negatief. Anders dan de begroting doet vermoeden, investeert het kabinet immers geen 60 miljoen in het HBO, maar slechts 30 miljoen. Voeg daaraan toe de bezuinigingen van 60 miljoen uit het regeerakkoord en het resultaat van drie jaar kabinet Balkenende komt in 2006 uit op een negatief investeringsaldo van 30 miljoen Euro. De onderwijsbegroting geeft dus geen juiste voorstelling van zaken.”

Handen aan de ploeg en doorpakken ...

Ook al doet Nederland het in absolute zin niet slecht, in relatieve zin is er sprake van een terugval ten opzichte van de landen waarmee we ons willen kunnen meten. In de tijd bekeken is er sprake van *losing momentum*. Dit is zorgelijk en vraagt om actie. Door nu te weinig te investeren in kennis en innovatie, zet Nederland zijn toekomst op het spel. *De cost gaet voor de baet uyt*: Nederland kan zich niet veroorloven te wachten tot de *outcomes* van de kennisinvesteringen verder afkalven – dan is het te laat. Ruime investeringen in onderwijs en onderzoek zijn niet alleen nodig om ons vermogen om welvaart te genereren op peil te houden. Zij zijn ook van belang voor het goed functioneren van onze samenleving en voor de kwaliteit van leven. Nederland kan zich niet permitteren grote risico's te lopen door misplaatste zuinigheid op deze punten. Essentiële beleidsterreinen als dit vragen om een *no-regret* beleidsstrategie. De tijd dringt.

Niet wachten op terugval van
outcomes

No-regret beleid is nodig

Structureel plan voor investeringen

Kernvraag: niet óf maar hóe de KIQ omhoog moet

Een zorg voor het hele kabinet

Kijk naar de maatschappelijke spelregels

Geen verdere discussies over de cijfers

Nederland ontbeert een structureel plan voor investeringen in de kennissamenleving. Om de kennissamenleving tot een succes te maken, is meer nodig dan incidentele investeringen. Nederland heeft behoefte aan een structurele aanpak die kan rekenen op brede steun in politiek en samenleving.

... maar hoe?

Dit advies gaat over de vraag hoe we KIQ omhoog kunnen krijgen. Dát de KIQ omhoog moet, staat voor de AWT als een paal boven water. Maar hóe gaan we dat doen? Wat is daarvoor nodig? Met de huidige inzet van energie en middelen weten we onze aspiraties tot dusver onvoldoende te realiseren. Sommige andere landen lukt dat beter. Hoe komt dat? Het schort niet aan ambities en voornemens – de laatste tijd is er al heel wat in gang gezet. Blijkbaar zit er iets in onze manier van opereren dat ons verhindert om daadkrachtig te investeren in onderwijs en onderzoek. Hoe helpen we onszelf verder? Hoe zorgen we ervoor dat we substantieel meer willen investeren en dat dan ook echt dóen? Op deze vraag concentreert zich dit advies.

De AWT meent dat de discussie over de kennissamenleving in breder verband moet worden gevoerd. Daarom richten wij ons met dit advies tot het hele kabinet en tot politiek en samenleving in het algemeen. Daarom ook doen wij hier een poging de ontwikkeling van de kennissamenleving te plaatsen in een breder kader: het gaat niet alleen om innovatie, concurrentiekracht en economie, maar om kwaliteit van leven. De ontwikkeling van de kennissamenleving is een fundamenteel aspect van de langetermijnherstructurering waar onze samenleving middenin zit.

De belangrijkste knelpunten in de ontwikkeling van de kennissamenleving liggen volgens de AWT in de institutionele randvoorwaarden waarbinnen overheid, kennisinstellingen, bedrijven, non-profit instellingen en andere betrokken opereren. Deze randvoorwaarden omvatten de verdeling van verantwoordelijkheden, de zeggenschap over wie wat moet doen en de spelregels die bepalen hoe partijen met elkaar omgaan. Zij bepalen in belangrijke mate of wij werkelijk willen investeren in de kennissamenleving, of we het dan ook echt doen en of het wat oplevert. Wil Nederland doelmatig beleid voeren, dan moeten eerst deze institutionele randvoorwaarden veranderen. Een hoge KIQ is een noodzakelijke voorwaarde om de doelen die we ons hebben gesteld te realiseren, maar het is geen voldoende voorwaarde. Daarom richt de AWT zich in dit advies op de condities die vervuld moeten zijn om de KIQ omhoog te brengen en om een hogere KIQ te laten renderen.

De AWT begeeft zich met dit advies niet in een technische discussie over specifieke beleidsinstrumenten, over de waarde van de cijfers of over de gewenste hoogte van de Nederlandse KIQ. Zulke discussies verschaffen geen antwoord op de vraag hoe-

Hoogste tijd om door te pakken

ver onze ambities moeten reiken. Een debat over de cijfers is gedoemd te verzanden en raakt de kern van de problematiek niet.²¹ De kern is: we zijn op weg maar gaan niet hard genoeg – hoe pakken we door? Vijf jaar na ‘Lissabon’ is het de hoogste tijd om een aantal randvoorwaarden beter op orde te brengen en dan te versnellen. Langer talmen zou de kennissamenleving op een te grote achterstand plaatsen!

21 Er zijn veel kanttekeningen te plaatsen bij de nauwkeurigheid van de metingen van investeringen (input) en resultaten (output) en bij de betrouwbaarheid en actualiteit van deze cijfers. Er kunnen ook vragen gesteld worden over het belang van de KIQ als indicator en over de betekenis en het nut van dit getal voor de beleidsdiscussie. Met dit advies wil de AWT zich niet begeven in een debat over de betekenis en waarde van de cijfers. Hierover hebben anderen al genoeg geschreven (zie bijvoorbeeld de aangehaalde publicaties van CPB en ministeries van EZ en OCW). Niettemin heeft hij een aantal opmerkingen en kanttekeningen bij de KIQ als concept en bij de beschikbare data (zie bijlage 5).

2

Andere landen nemen de handschoen op

Globalisering leidt tot
beleidsconcurrentie

Andere landen zijn erg offensief

Sinds de formulering van de Lissabonambities in 2000 is de globalisering alleen maar sneller gegaan. Het besef dat de wereld een steeds groter en opener speelveld wordt en dat economische zwaartepunten verschuiven naar Azië leidt tot steeds meer beleidsconcurrentie tussen westerse landen (denk bijvoorbeeld aan de tarieven voor de vennootschapsbelasting). De AWT constateert dat veel omringende landen zich opmaken voor een offensief op het terrein van kennis en innovatie. Her en der nemen overheden initiatieven om de eigen positie binnen het internationale veld te versterken. Een aantal landen blijkt in staat dit voortvarender te doen dan Nederland. Bij wijze van voorbeeld refereert de AWT in dit hoofdstuk aan drie landen: Canada, Finland en het Verenigd Koninkrijk. Zij zijn erg actief en lijken met hun daadkracht succes te boeken.²² Waar de publieke uitgaven in Nederland de laatste jaren per saldo vrijwel niet zijn toegenomen, volgen deze landen een actieve investeringsstrategie zoals de volgende initiatieven illustreren.

- Canada heeft over de periode 1997 – 2007 in totaal elf miljard Canadese dollar (ruim 7,5 miljard euro) extra geïnvesteerd in publiek onderzoek. Dit heeft het publieke onderzoeksbudget aan het eind van deze periode doen toenemen met bijna twee miljard dollar (bijna anderhalf miljard euro) per jaar. Daarmee is het publieke R&D-budget meer dan verdubbeld.²³
- Finland laat het budget voor publiek gefinancierde R&D tussen 2003 en 2007 stijgen met 405 miljoen euro; dit is bijna 30% nominaal.²⁴
- Het Verenigd Koninkrijk laat het budget voor publieke R&D tussen 2004 en 2007 stijgen met 5,7% per jaar in reële termen.²⁵

Is een crisis nodig?

Waar Canada, Finland en het Verenigd Koninkrijk er wel in slagen hun inspanningen op het gebied van kennis en innovatie substantieel te verhogen, lukt dit Nederland niet. De vraag is hoe dat komt. De ontwikkelingen in Canada, Finland en het Verenigd Koninkrijk vertonen een paar opmerkelijke overeenkomsten. Elk van deze landen bevond zich een paar jaar geleden in een situatie van bedreiging of zelfs crisis. Het duidelijkst was dit het geval in Finland. Dat was begin jaren negentig voor zijn export sterk afhankelijk van de hout- en papierindustrie en de basismetalenindustrie. Het zag zich in die tijd geconfronteerd met een sterk oplopende werkloosheid ten gevolge van het wegvallen van exportmarkten door het uiteenvallen

22 De lijst van landen waarin interessante beleidsontwikkelingen plaatsvinden, kan worden uitgebreid met landen als Frankrijk (ontwikkeling van *pôles de compétitivité*; 6 miljard euro extra voor onderzoek tussen 2005 en 2007), Duitsland (2,4 miljard euro meer voor onderzoek per jaar sinds 1998), Ierland, Denemarken, Zweden, Noorwegen. De AWT beperkt zich hier tot de drie genoemde landen, enerzijds omdat het kennis- en innovatiebeleid in deze landen een prominente plaats in het overheidsbeleid inneemt, en anderzijds omdat ze vanwege hun omvang en economische structuur voor Nederland zinvolle benchmarks vormen.

23 *Government of Canada, The Budget Plan 2005*, hoofdstuk 4, p.128.

24 *Science and Technology Policy Council of Finland, 2003, Knowledge, innovation and internationalisation*, p. 42.

25 *UK government, 2004, Science & innovation investment framework 2004 – 2014*, p. 9.

van de Sovjetunie. Ook in Canada en het Verenigd Koninkrijk ontstond in de jaren negentig een collectief gevoel van onbehagen. Canada was van oudsher een *resource based economy* die sterk was in productie van delfstoffen en hout. Dit leek niet voldoende basis te verschaffen om het huidige welvaartspeil in de toekomst te handhaven. Investerings in de kennisinfrastructuur en in R&D waren er in de jaren tachtig onder druk gekomen en er was sprake van een omvangrijke braindrain, vooral naar de VS. Het VK ging in de jaren tachtig door een periode van economische sanering waarbij de industriële productie met eenderde werd gereduceerd. In de jaren negentig ontleende het zijn concurrentiekracht aan de relatief lage arbeidskosten. Tegelijkertijd ontstonden er steeds meer zorgen over de duurzaamheid van dit concurrentievoordeel en over productiviteitsontwikkeling en innovatie.

In reactie op deze ervaringen hebben de drie landen in de jaren negentig veel nadruk gelegd op de ontwikkeling van de kenniseconomie. Zij hebben processen van beleidsontwikkeling, consultatie en draagvlakontwikkeling in gang gezet die geleid hebben tot de breed gedragen overtuiging dat de toekomstige ontwikkeling van welvaart en welzijn afhankelijk is van het vermogen tot innovatie. In het Verenigd Koninkrijk is dit gepaard gegaan met de publicatie van een reeks van beleidsnotities (*white papers*), die gefungeerd heeft als uitgangspunt voor discussie met bedrijfsleven en kennisinstellingen.²⁶ In Canada heeft in 2001 een brede discussie plaatsgevonden met bijeenkomsten in het hele land en deelname van diverse departementen. In Finland is de betrokkenheid van diverse publieke en private belangen bij de beleidsvorming het meest expliciet geïnstitutionaliseerd. Daar vindt de discussie plaats binnen gremia als de *Science and Technology Policy Council* (STPC).

Wat hebben koplopers gemeen?

De beleidsprocessen in Canada, Finland en het Verenigd Koninkrijk hebben alle geleid tot de ontwikkeling van een expliciete en omvattende kennis- en innovatiestrategie voor de publieke en de private sector. Deze strategieën worden nu voortvarend geïmplementeerd. De AWT heeft het proces van beleidsontwikkeling en implementatie in de genoemde landen geanalyseerd. Dit heeft ons op het spoor gebracht van vijf elementen die belangrijk zijn om te komen van ambitie tot implementatie, van woorden tot daden.

- **Visie.** Er is sprake van een breed gedeelde visie dat kennisontwikkeling en innovatie centrale thema's zijn in het sociaal-economisch beleid. Deze visie leidt tot consensus over een kennis- en innovatiebeleid dat een investeringskarakter heeft en dat gericht is op de lange termijn.

²⁶ Department of Trade and Industry, May 1993, *Realising our Potential: A Strategy for Science, Engineering and Technology*; Department of Trade and Industry, June 2000, *Excellence and opportunity – a science and innovation policy for the 21st century*.

- **Strategie.** Er is een plan om te komen tot versterking van kennisontwikkeling, kennisverspreiding en innovatiekracht. Dit plan is integraal van karakter. Het strekt zich uit over het gehele traject van onderwijs, opleiding en vaardighedenontwikkeling. Het dekt publiek en privaat, fundamenteel en toegepast onderzoek. Het adresseert kennistransfer en samenwerking. En het beperkt zich niet tot economische doelstellingen maar omvat ook ecologische en sociale doelstellingen. Het plan is uitgewerkt in termen van concrete (meetbare) doelen en instrumenten.
- **Vertrouwen.** Men schenkt vertrouwen aan de eigen kennisinstellingen en bedrijven en geeft hen de ruimte, de middelen en de verantwoordelijkheid om te slagen op het pad van kennis en innovatie.
- **Betrokkenheid.** Het overheidsbeleid wordt breed gedragen. De overheid verlaat zich niet alleen op regelgeving en economische prikkels om bedrijven, kennisinstellingen en andere partijen in beweging te krijgen. Zij tracht ook zaken in beweging te krijgen door tijdig overleg te voeren, door begrip te kweken, door afspraken te maken.
- **Volharding.** Er zijn voorzieningen in het leven geroepen die zorgen voor discipline, die de consistentie van het kennis- en innovatiebeleid garanderen op lange termijn. Deze voorzieningen waarborgen dat geplande investeringen daadwerkelijk worden gedaan en dat niet ongemotiveerd wordt afgeweken van langetermijndoelen.

We lichten deze vijf elementen hieronder toe aan de hand van voorbeelden uit de drie genoemde landen.

1 Visie

Landen als Finland en het Verenigd Koninkrijk, maar vooral Canada, hanteren een brede visie op kennisontwikkeling en innovatie. Daarin gaat het niet alleen om de kenniseconomie, maar om de kennissamenleving. Een kennissamenleving biedt burgers ruime kansen tot ontplooiing via onderwijs en opleiding, maar ook door deelname aan arbeidsprocessen en maatschappelijk leven. Dit draagt bij aan de veerkracht van mensen in een steeds complexere samenleving, aan de flexibiliteit van werknemers en ondernemers, aan de weerbaarheid van individuen die geconfronteerd worden met steeds meer keuzemogelijkheden, verantwoordelijkheden en risico's. Dit draagt ook bij aan de kwaliteit van de samenleving zelf: aan de sociale samenhang en de onderlinge solidariteit, aan de rationaliteit van het politieke proces en aan de publieke moraal.

Een dergelijke brede visie op het belang van kennisontwikkeling en innovatie leidt tot een helder langetermijnperspectief op de gewenste maatschappelijke ontwikkeling. Door de kennissamenleving consequent te hanteren als langetermijnperspectief

gaan kennisontwikkeling en innovatie fungeren als centrale referentiepunten in de ontwikkeling van het overheidsbeleid. Beleid wordt in Canada, Finland en het Verenigd Koninkrijk steeds meer getoetst op zijn bijdrage aan de versterking van de concurrentiepositie van de nationale economie en de ontwikkeling van de kennissamenleving. Sociaal-economisch beleid wordt consequent ontworpen met vragen in het achterhoofd over zijn betekenis voor de concurrentiekracht van bedrijven en voor de economische en sociale weerbaarheid van burgers.²⁷

Kortom, de visie op het belang van kennisontwikkeling en innovatie in de genoemde landen is breder dan de Nederlandse visie, maar spoort hier verder in grote lijnen mee. Veel wezenlijker verschillen zitten in het belang dat aan deze visie wordt gehecht en in de manier waarop ze wordt gehanteerd in het beleidsproces. Zij wordt uitgedragen vanuit de hoogste regionen van het landsbestuur en wordt ingezet als centrale toetssteen in de beleidsontwikkeling.²⁸ Vraagstukken van innovatie en concurrentiekracht nemen in deze landen een meer centrale plaats in op de beleidsagenda. De ontwikkeling van de kennissamenleving vormt er het raamwerk voor het denken over beleid. Dit leidt bijna vanzelf tot meer overtuigingskracht en politieke wil om schaarse energie en middelen op deze thema's te richten en tot meer ambitie om dit beleid te laten te slagen.

2 Strategie

Een overtuigende visie, een mobiliserend en enthousiasmerend perspectief, een gedeelde ambitie, dit zijn slechts eerste stappen naar een solide kennis- en innovatiebeleid. Deze visie moet vertaald worden in een strategie, in concrete doelstellingen en in instrumenten om die doelen te realiseren, in een plan van aanpak. De Canadese overheid onderscheidt drie uitdagingen en heeft voor elk van deze doelen streefwaarden en prioriteiten geformuleerd. De overheid van het Verenigd Koninkrijk heeft op soortgelijke wijze een strategie geformuleerd voor de periode 2004 – 2014. Hierin worden zes ambities gesteld waaraan doelstellingen worden verbonden die tot in detail zijn uitgewerkt in streefwaarden, acties en indicatoren om de voortgang te meten. Deze strategieën worden in het volgende kader kort aangeduid, en zijn in bijlagen 6 en 7 uitgebreider weergegeven om de mate van concreetheid en detail te illustreren.

27 Dit was voorheen anders. In Finland was vroeger bijvoorbeeld het regionale perspectief dominant in de beleidsontwikkeling: bij de formulering van economisch beleid stond de vraag wat de betekenis was voor regionale ontwikkeling centraal.

28 Zie voor Canada: *Government of Canada, 2002, Achieving Excellence – Investing in people, knowledge and opportunity*, en tevens *Knowledge Matters – Skills and learning for Canadians*; zie voor Finland: STPC of Finland, 2003, *Knowledge, innovation and internationalisation*; zie voor het Verenigd Koninkrijk: HM Treasury, DTI and DfES, 2004, *Science & innovation investment framework 2004 – 2014*.

... toetssteen voor beleid

Meer politieke wil

Van visie naar plan en uitvoering

Achieving Excellence: de Canadese innovatiestrategie

1. *Addressing the knowledge performance challenge – Create and use knowledge strategically to benefit Canadians: promote the creation, adoption, and commercialization of knowledge.*
2. *Addressing the skills challenge – Increase the supply of highly qualified people: ensure the supply of people who create and use knowledge.*
3. *Addressing the innovation environment challenge – Work toward a better innovation environment: build an environment of trust and confidence, where the public interest is protected and marketplace policies provide incentives to innovate.*

Science & innovation investment framework 2004 – 2014: de innovatiestrategie van het VK

1. *World class research at the UK's strongest centres of excellence.*
2. *Sustainable and financially robust universities and public laboratories across the UK.*
3. *Greater responsiveness of the publicly-funded research base to the needs of the economy and public services.*
4. *Increased business investment in R&D, and increased business engagement in drawing on the UK science base for ideas and talent.*
5. *A stronger supply of scientists, engineers and technologists.*
6. *Confidence and increased awareness across UK society in scientific research and its innovative applications.*

Opvallend is dat alle beleidsdocumenten van de drie genoemde landen ervan uitgaan dat de overheid in dezen vanzelfsprekend een taak heeft. Het is aan de overheid om in samenspraak met anderen ambities te formuleren, doelen te stellen, initiatieven te ontplooiën en budget te investeren.²⁹ Uitgangspunt is de gestelde ambitie. Het beleid is erop gericht om deze ambitie te verwezenlijken door het noodzakelijke commitment te verkrijgen en de benodigde middelen te mobiliseren. De omvang van de financiële inspanningen van de overheid wordt bepaald in een overleg- en onderhandelingsproces. Dit alles geschiedt op basis van geloofsovertuigingen en krachtsverhoudingen en niet zozeer op basis van maatschappelijke kosten-

29 Het Britse beleidsdocument, *Science & innovation investment framework 2004 – 2014*, heeft een bijlage *The economic case for investment in science and research*. Deze tekst gaat niet over de vraag waar en in hoeverre er in het geval van kennisontwikkeling en innovatie sprake is van marktfalen, hoe de omvang hiervan te meten en in hoeverre dit een overheidstaak impliceert. Hij gaat ook niet over internationale kennisspillovers en de mogelijkheden dat de baten van nationale investeringen weglekken. Hij geeft daarentegen een overzicht van empirische studies die het belang voor welvaartsontwikkeling van een sterke publieke kennisinfrastructuur en van directe contacten tussen publiek onderzoek en bedrijfsleven aantonen. Geconstateerd wordt dat nationale innovatiesystemen in de richting van meer 'open innovatie' bewegen, en dat de publieke kennisinfrastructuur daarop moet inspelen. De *Role for government to support public research* wordt als volgt samengevat:

- *The private sector generally does not have the incentive to invest in knowledge made publicly available because it could not earn a return. The Government therefore funds this type of research, particularly the more fundamental, long-term research that is unlikely to have immediate application but has the potential for greatest spillover benefit.*
- *Companies and individuals often face difficulties financing training that leads to skills that are transferable amongst employers. The Government therefore supports undergraduate and postgraduate training, as well as other types of education and training.*
- *In addition to funding, the government also has an important role to play in managing the national research system to deliver effectively and sustainably over the medium term.*

Samenwerking vereist wederzijds vertrouwen

Autonomie ...

... binnen heldere kaders

baten-analyses of berekeningen van marginale efficiëntie. Benchmarking blijkt in dit proces een belangrijk mechanisme om te komen tot een bepaling van de omvang van de inspanningen. Landen kijken naar elkaar om te bepalen welk deel van het Bruto Binnenlands Product ze nastreven in kennis en innovatie te investeren.

3 Vertrouwen

Om een kennis- en innovatiestrategie uit te werken en ten uitvoer te brengen, moeten veel partijen samenwerken. In dit verband zijn de relaties tussen overheid en kennisinstellingen en die tussen overheid en bedrijfsleven cruciaal. Om te komen tot productieve samenwerking moeten niet alleen de coördinatiemechanismen tussen de verschillende betrokkenen goed in elkaar zitten. Ook de sociale relaties moeten goed zijn – het nationale kennis- en innovatiesysteem moet gefundeerd zijn op een ruime hoeveelheid 'sociaal kapitaal'. Dit sociaal kapitaal lijkt goed ontwikkeld in Canada en het Verenigd Koninkrijk. De meeste Angelsaksische landen kunnen bogen op een *world class knowledge base*. Een reeks van de kennisinstellingen in het Verenigd Koninkrijk en Canada figureert hoog op wereldranglijsten en de overheid steekt niet onder stoelen of banken dat ze daar trots op is.

In het algemeen kennen deze landen een systeem waarbij kennisinstellingen in hoge mate autonoom zijn en de overheid veel gebruik maakt van indirecte sturingsmechanismen. Meestal wordt deze verhouding binnen kennisinstellingen zelf vertaald in een hoge mate van autonomie van de medewerkers. In de praktijk komt dit neer op het appreciëren van de professionaliteit van medewerkers van kennisinstellingen, het respecteren van zelfstandigheid en het schenken van vertrouwen.

Het behoud van wederzijds vertrouwen vereist een zorgvuldige vormgeving van institutionele kaders en het actief bevorderen van een goede verstandhouding. Institutionele kaders (financieringsmechanismen en -voorwaarden, regels voor het omgaan met octrooien, toelatingseisen, collegegeld, arbeidsvoorwaarden, onderzoekskwaliteit, kennisexploitatie en dergelijke) kunnen vertrouwensrelaties bevorderen of ondermijnen. Een goede verstandhouding impliceert een open oog voor de problemen waarmee de andere partij kampt en de bereidheid deze te helpen oplossen. Canada, Finland en het Verenigd Koninkrijk onderscheiden zich niet zozeer van Nederland door hun continue zoektocht naar institutionele verbeteringen – overall is het beleid in beweging – maar veeleer door de hoge kwaliteit van de verstandhouding tussen overheid en kennisinstellingen.

Heldere kaders, strakke arrangementen, eenduidige stimulansen, autonomie

De overheid van het Verenigd Koninkrijk heeft in overleg met belanghebbenden duidelijk vastgesteld wat het van de kennisinstellingen verwacht. Er is een uitgebreide lijst van globale doelstellingen opgesteld die de overheid met de kennisinstellingen wil realiseren en waarop zij de kennisinstellingen aanspreekt (zie bijlage 7).

Deze doelstellingen zijn uitgewerkt in helder gedefinieerde strategische prioriteiten voor de *Higher Education Funding Councils* (voor de eerste geldstroom) en de *Research Councils* (voor de tweede geldstroom). Deze prioriteiten liggen aan de basis van de investeringsplannen voor de lange termijn van deze financieringsorganisaties. Dit vormt het kader waarbinnen de kennisinstellingen opereren.

Om te zorgen dat de beoogde doelstellingen gehaald worden, stuurt de overheid de kennisinstellingen aan op hoofdlijnen en met de blik op de lange termijn. Institutionele arrangementen zijn erop gericht kennisinstellingen ruimte te verschaffen om op efficiënte wijze een bijdrage te leveren aan nationale doelen.

- *Increases in Research Council and HE Funding Council investments over a sustained period will enable the UK's major research-intensive universities to plan and deliver their own research strategies more effectively. A comprehensive performance management system [...] will provide a more robust mechanism for translating the overall strategic priorities for the science base into specific aims and objectives for the Research Councils and other delivery agents, and will allow the balance of investment across the Science Budget to be adjusted in response to a more strategic view of new priorities.*

Binnen de kaders die de overheid vaststelt, worden kennisinstellingen aangemoedigd om hun eigen strategische plannen te ontwikkelen. Om te waarborgen dat deze plannen sporen met de generieke strategische prioriteiten van de overheid, worden allerlei stimulansen gecreëerd. Onlangs zijn bijvoorbeeld de beoordelingscriteria van de *Research Assessment Exercise* bijgesteld om kennisinstellingen meer te stimuleren tot interdisciplinair werk en tot maatschappelijk relevant onderzoek. Tevens zijn financiële stimulansen ontwikkeld om onderzoekers meer te prikkelen tot kennistransfer.

- *The new approach to assessing research [...] will provide greater reward, and thus stronger incentives, for academics to work on both research relevant to users and work which crosses disciplinary boundaries.*
- *Universities will be incentivised to build on the progress made in commercialising their research and working collaboratively with business, through increased funding for the Higher Education Innovation Fund [...]. Public sector research laboratories will be similarly encouraged and funded to develop their own knowledge transfer missions.*

Helderheid en sturing op hoofdlijnen impliceert dat de overheid niet tracht bij te sturen met secundaire mechanismen en door additionele regelgeving. In die geest heeft de overheid van het Verenigd Koninkrijk besloten tot een meer strikte scheiding tussen sturing via de eerste en tweede geldstroom, door *Research Councils* onderzoek te laten bekostigen op basis van volledige kostprijs: geen bijsturing van de besteding van middelen uit de eerste geldstroom langs de weg van de tweede geldstroom.

- *[T]he Research Councils will be funded [...] to increase the share of full economic costs which they provide to universities for the projects they sponsor. [...], thus enabling universities to invest more of their core funding in supporting projects from other external funders and their own self-directed work.*

HM Treasury, DTI and DfES, Science & innovation investment framework 2004 – 2014.

4 Betrokkenheid

Een nationale investeringsstrategie staat of valt met de bereidheid van alle betrokkenen om mee verantwoordelijkheid te dragen voor onderzoek en ontwikkeling, opleiding en training. Het bedrijfsleven is hierbij een belangrijke partij. Alle nationale overheden kampen met het probleem dat bedrijven alleen langetermijninvesteringen plegen als ze daar brood in zien – voor zichzelf. Overheden kunnen de effectiviteit van hun innovatiebeleid vergroten en de bereidheid van bedrijven om te investeren in kennis versterken door bedrijven meer te betrekken bij de ontwikkeling van een nationale investeringsstrategie. Deze betrokkenheid van het bedrijfsleven is vooral in Finland sterk ontwikkeld. Daar is sprake van zorgvuldige afstemming en hechte samenwerking (zie kader).

Geen betrokkenheid zonder invloed

In Finland speelt TEKES, de evenknie van de uitvoeringsorganisatie SenterNovem, een belangrijke rol in de uitvoering van het innovatiebeleid. Er bestaat een belangrijk verschil in de verhouding tussen het Nederlandse ministerie van EZ en SenterNovem enerzijds en de verhouding tussen TEKES en de Finse overheid anderzijds. Dit verschil is te begrijpen door vier fasen te onderscheiden in het beleidsproces: i) beleidsontwerp, ii) programmaontwerp, iii) programmamanagement en iv) programmabeheer en -uitvoering. In Nederland is SenterNovem alleen verantwoordelijk voor programmabeheer en -uitvoering en vervult het ministerie van EZ de andere drie taken. In Finland draagt TEKES eindverantwoordelijkheid voor alle fasen behalve het beleidsontwerp zelf. Interessant is dat TEKES het programmaontwerp intern doet, vaak met ondersteuning van belanghebbenden in het bedrijfsleven. Hiermee geeft de Finse overheid een zeker vertrouwen aan het bedrijfsleven om publieke gelden op een goede manier te besteden. Het voordeel van deze constructie is meer inzet van praktijkkennis uit het bedrijfsleven in de programmaontwikkeling en daarmee een betere aansluiting van het innovatiebeleid op de behoeften van bedrijven.³⁰

Naast betrokkenheid van het bedrijfsleven is ook het engagement van andere partijen van groot belang. In het Verenigd Koninkrijk heeft de overheid het volgende aangekondigd:

³⁰ Zie Technopolis Group, November 2004, 'The role of Innovation Policy Agencies in the Finnish, Swedish and Flemish Innovation Systems'. Een van de bevindingen van deze studie luidt: *Meer actieve betrokkenheid van stakeholders bij beleid zoals bijvoorbeeld in Finland vereist andere steunmodaliteiten (niet alleen generieke instrumenten) en andere programmaontwerpprocessen.*

“The Government will launch a new grants scheme to build the capacity of citizens, the science community and policy makers to engage in the dialogue necessary to establish and maintain public confidence in making better choices about critical new areas in science and technology. The Government will also work closely with others in the public, charity and private sectors to promote coherence in the growing range of initiatives for encouraging public engagement with science and technology.”
(Science & innovation investment framework 2004 – 2014).

Canada heeft veel energie en tijd gestoken in het organiseren van deze betrokkenheid. Na het uitbrengen van Canada's Innovation Strategy (februari 2002) heeft de regering een uitgebreide consultatieronde gehouden, om reactie op en commitment voor de strategie te verkrijgen (zie kader). Een breed scala aan belanghebbenden is hierbij betrokken: grote en kleinere bedrijven, academia, lokale en provinciale overheden, werkgevers- en werknemersorganisaties, NGO's. Er zijn regionale, nationale en sectorale bijeenkomsten georganiseerd, naast expert roundtables en best practices bijeenkomsten. Al met al hebben 10.000 Canadezen aan de discussies deelgenomen. De consultatieronde is afgesloten met een national summit waar prioriteiten en actieplannen zijn besproken. De regering heeft daar toegezegd om de prioriteiten die naar voren zijn gebracht ook daadwerkelijk aan te pakken. Eén voorbeeld hiervan is het instellen van een extra fonds voor indirecte kosten, omdat dit voor kennisinstellingen een belangrijk probleem vormt.

A call for action

The innovation goals that Canada should strive to achieve, a number of which are identified in this paper, are ambitious but measurable. They are beyond the reach of any single institution, or group of stakeholders acting alone. Canadians must work together to achieve them, leveraging all our strengths and achievements in the process.

Small, medium-sized and large firms, universities and colleges across the country, research hospitals and technical institutes, provincial, territorial and municipal governments, First Nations, urban and rural communities, the voluntary sector and individual Canadians make important contributions to innovation. Innovations within these diverse organizations can contribute to wealth creation, better stewardship, improved governance and a stronger social fabric. Their ideas and initiatives underscore the importance of respecting mutual strengths and responsibilities. Their diversity highlights the need to recognize and understand the varied social, economic or jurisdictional circumstances that must be accommodated to create a culture of innovation across Canada. In this context, the Government of Canada invites Canadians to consider how they can bring their ideas, resources and talents to bear on the innovation challenge.

Over the coming months, the Government of Canada will engage provincial and territorial governments and business and academic stakeholders to develop, and contribute to, a national innovation strategy. We will listen to Canadians' views on the suggested priority areas for action by the Government of Canada. Should obstacles and

constraints be identified, the Government of Canada is committed to working with all players in the innovation system to overcome them. Should new avenues of progress be suggested, the Government of Canada is committed to exploring them. If there are areas where the government can innovate to enable others to perform better, it will. Government of Canada, 2002, 'Achieving Excellence'.

5 Volharding

Onderwijs en opleiding, onderzoek, de ontwikkeling van een kennisvoorsprong en van een comparatief voordeel, innovatie en adoptie, de verspreiding en toepassing van nieuwe kennis, technologie en vaardigheden – het zijn allemaal zaken van lange adem. Resultaten van investeringsbeslissingen worden pas zichtbaar na jaren en ontplooiën zich pas ten volle na een decennium of meer. Kennisinvesteringen dragen pas vrucht op de lange termijn. Ze leveren alleen wat op als ze jaar op jaar worden volgehouden. Daarom is het noodzakelijk te waarborgen dat deze investeringen structureel zijn. Men mag het zichzelf niet te gemakkelijk maken om af te wijken van het investeringspad. Landen als Canada, Finland en het Verenigd Koninkrijk hanteren daarom een langetermijninvesteringsplan en verbinden daaraan een mechanisme dat zorgt voor continuïteit. In Finland worden afspraken over de investeringsstrategie vastgelegd in wetgeving (zie bijvoorbeeld de Finse wet op het hoger onderwijs, waarin forse jaarlijkse budgetstijgingen zijn vastgelegd). De STPC – waar bewindslieden, topmensen uit bedrijfsleven en kennisinstellingen en onafhankelijke experts elkaar 'bij de les' houden – houdt de implementatie in de gaten. Om niet af te wijken van de afgesproken koers meet het Verenigd Koninkrijk jaarlijks de voortgang in termen van een reeks van tevoren vastgestelde indicatoren. De resultaten van deze metingen worden gepubliceerd en gebruikt in een van tevoren vastgesteld overlegproces (zie kader).

Waarborgen voor continuïteit: het Verenigd Koninkrijk

This strategy is supported by clear targets for achievement on all these dimensions, against which the government and others will be able to track performance over the coming decade. The Government will publish an annual stocktake on progress against the attributes of the science and innovation system as set out in the framework, reaching a judgement on progress informed by a range of indicators. To inform periodic reviews of public spending, the Government will conduct every two years a detailed assessment of the progress towards the goals for each attribute. In drawing up this assessment, it will consult widely across departments, and with other stakeholders including the Funders Forum, to reach a balanced judgement about UK-wide progress on science and innovation, and the implications for future policy. (...) Many of these ambitions are dependent on the actions of other research funders, the private sector, and education institutions and professionals. The Government will therefore use this set of indicators and goals as the basis for a dia-

Investeren voor de lange termijn ...

... vereist zelfdiscipline

logue with stakeholders over the coming years, regarding progress and the contributions of public and private funding and other actions towards achieving the UK's longer term science and innovation goals.

HM Treasury, DTI and DfES, Science & innovation investment framework 2004 – 2014.

3

Wat is nodig?

Van woorden naar daden

De AWT meent dat de Nederlandse KIQ te laag is. Dat ligt niet aan de ambities en de intenties, maar aan de vertaling hiervan in beleid en implementatie. Het ligt niet aan de woorden, maar aan de daden. In dit advies stelt de AWT de vraag aan orde hoe van woorden tot daden te komen. Waaraan schort het op dit moment, wat ontbreekt er, wat moet worden versterkt of verbeterd om de daad bij het woord te voegen? Uit zijn analyse concludeert de AWT dat de vijf elementen die goed werken in Canada, Finland en het Verenigd Koninkrijk in Nederland versterking behoeven. Om te komen tot substantiële actie zijn visie, strategie, vertrouwen, betrokkenheid en volharding nodig. In dit hoofdstuk geven wij onze kijk op de betekenis van deze vijf elementen in de Nederlandse context.

Wervend en mobiliserend

1 Visie

Om werkelijk in beweging te komen, heeft Nederland een heldere visie op de kennissamenleving nodig die wervend en mobiliserend is. Alleen dan zal de ontwikkeling van de kennissamenleving de nodige politieke aandacht verwerven en het benodigde draagvlak krijgen. Alleen dan zullen private en publieke partijen bereid zijn echt te investeren in de toekomst. Een visie is alleen wervend en mobiliserend indien deze:

- Het belang van de zaak onderstreept. Het moet helder zijn dat het bij de ontwikkeling van de kennissamenleving niet gaat om een marginaal aspect van de inrichting van onze samenleving. Het gaat om wezenlijke vragen over hoe we als gemeenschap willen leven en functioneren.
- Centraal staat in het denken over beleid. De visie op de ontwikkeling van de kennissamenleving moet het raamwerk vormen voor de discussie over economisch, sociaal en cultureel beleid. Het moet de toetssteen zijn voor het denken over mogelijke richtingen in het beleid.

Het gaat om méér dan economie

Op dit moment schort het hieraan. Er is geen gedeelde, brede visie op de aard en het belang van de kennissamenleving. In Nederland overheerst een smalle visie op de kennissamenleving. Het is geen term die een breed publiek positief in de oren klinkt. De discussie erover gaat veelal niet verder dan de economische aspecten: het handhaven van de concurrentiekracht door innovatie. De aandacht in politiek en beleid voor kernthema's rond de ontwikkeling van de kennissamenleving – onderzoek, onderwijs, innovatie – beperkt zich hierdoor tot technici en specialisten. De AWT meent dat de overheid haar visie op de kennissamenleving moet verbreden en dat zij deze visie anders moet gebruiken in het beleidsproces.

De verzorgingsstaat ...

Een brede visie op de kennissamenleving

De ontwikkeling van de kennissamenleving is een fundamenteel proces in de lange-termijnevolutie van onze maatschappij. Nederland bevindt zich in een fase van geleidelijke heroriëntatie. In ons land is na de Tweede Wereldoorlog een verzorgingsstaat opgebloeid. Deze ontwikkeling vond plaats in de context van een verzuilde en relatief gesloten samenleving, waarbinnen collectieve structuren als politieke partijen, kerken, vakbonden en werkgeversorganisaties sterk ontwikkeld waren. Een verzorgingsstaat kent een systeem van overlegprocedures, voorzieningen en vangnetten op het gebied van inkomen, onderwijs en gezondheidszorg die worden gefinancierd uit verplichte solidariteitsbijdragen. Hij dekt voor zijn burgers een aantal risico's af en neemt hen een aantal lastige verantwoordelijkheden uit handen. Maar hiermee beperkt hij ook keuzemogelijkheden en creëert hij een hoge belasting- en premiedruk.

... wordt omgebouwd

De verzorgingsstaat staat al jaren onder druk ten gevolge van drie bekende factoren: vergrijzing, globalisering en individualisering. Vergrijzing leidt tot een stijging van het aantal afhankelijken per werkende; globalisering leidt tot een intensievere internationale concurrentie; individualisering leidt tot meer sociale mobiliteit en minder vanzelfsprekende solidariteit. Vandaar het inzicht dat 'de verzorgingsstaat die we kennen onhoudbaar wordt' en het besef dat een transformatie noodzakelijk is. Deze transformatie is ingezet in de jaren tachtig van de vorige eeuw, maar is nog lang niet afgerond. Wij gaan toe naar een samenleving die minder berust op uniforme collectieve structuren en verplichte onderlinge solidariteit en meer op individuele vrijheid en verantwoordelijkheid. In alle domeinen van het leven wordt de keuzevrijheid geleidelijk groter. Hier hoort bij dat de verantwoordelijkheid voor allerlei keuzes meer op de schouders van het individu terecht komt. Arbeidsorganisaties verwachten ondernemerschap van werknemers; netwerksturing komt in de plaats van hiërarchie; risico's komen meer voor rekening van burgers en minder voor die van de staat.

De burger meer verantwoordelijk

In allerlei opzichten stelt de maatschappij waarheen wij op weg zijn hogere eisen aan de weerbaarheid en veerkracht van mensen dan in het verleden. Zij stelt hoge eisen aan het vermogen van mensen om informatie te overzien en te verwerken, om rationele keuzes te maken, om risico's in te schatten, om individueel verantwoordelijkheid te dragen. Meer kennis en andere vaardigheden zijn nodig om zich te kunnen redden op de arbeidsmarkt en in het maatschappelijk leven.

Een gemeenschap van weerbare burgers ...

De overheid krijgt in dit licht in de toekomst een andere rol binnen de maatschappij. De staat ontwikkelt zich van een institutie die voor een rechtvaardige inkomensverdeling zorgt tot een institutie om een rechtvaardige verdeling van kansen en ontwikkelingsmogelijkheden te waarborgen. Het is een publiek belang mensen degelijk toe te rusten voor een goed functioneren in deze nieuwe maatschappij. In de verzorgingsstaat waren de samenhang van de samenleving, de onderlinge solidariteit

... is een collectief belang

Een ankerpunt voor
beleid

Twee uitdagingen: de
kwaliteit van de samenleving en
de collectieve voorzieningen

en de publieke moraal gebaseerd op de binding van het individu aan het collectief. In de toekomst moet deze samenhang op een andere manier worden geborgd. De AWT meent dat investeren in de ontwikkeling van de kennissamenleving de enige reële optie is in dit verband. Waar de staat zich geleidelijk terugtrekt als hoeder van het individu moet hij het individu toerusten met de mogelijkheden en instrumenten om zich zoveel mogelijk zelf te kunnen redden. Deze instrumenten bestaan uit kennis, vaardigheden en attitudes en worden ontwikkeld door onderwijs, opleiding en ervaring.

Een ander gebruik: toetssteen voor beleid

De erkenning dat de ontwikkeling van de kennissamenleving een noodzakelijke voorwaarde is om de fundamentele uitdagingen van deze tijd en van de toekomst aan te kunnen, moet ertoe leiden dat dit thema centraal komt te staan in de beleidsontwikkeling.

Nederland kampte ten tijde van de kabinetten Kok vooral met het werkloosheidsprobleem. Daarom werden sociaal-economische beleidsvraagstukken toen vooral benaderd vanuit werkgelegenheidsperspectief: wat betekent beleid voor 'werk, werk, en nog eens werk'? Werkgelegenheidsdoelstellingen stonden voorop. Elk beleid met andere primaire doelstellingen – op het gebied van belastingen, milieu, mobiliteit, et cetera – werd getoetst op zijn consequenties voor de werkgelegenheid. Sinds het aantreden van het eerste kabinet Balkenende ziet de Nederlandse overheid het op orde houden van de overheidsfinanciën in tijden van economische tegenwind als een belangrijke taak. Daarom staat de laatste jaren in het beleid de vraag naar de betekenis voor de financiële positie van de overheid centraal: wat betekenen beleidsmaatregelen in het licht van belastingdruk, financieringstekort en overheidsschuld?

Hoewel begrijpelijk binnen de context van dat moment, heeft een focus op werkgelegenheid of overheidsfinanciën de laatste jaren niet altijd geleid tot een beleid dat bevorderlijk was voor investeringen in kennis. Waar keuzes moesten worden gemaakt tussen investeringen in scholing en kennisontwikkeling of uitgaven leidend tot consumptie (lastenverlichting voor burgers, uitgaven aan gezondheidszorg, aflossing van staatsschuld) is vaak de voorkeur gegeven aan de laatste. De overheidsbudgetten voor innovatiebeleid zijn gekrompen. Scholen en kennisinstellingen zijn langs allerlei wegen onder druk gezet om hun efficiëntie te verhogen. Er is bezuinigd op opleidingen, universiteiten en onderzoeksinstituten.

Er komen nieuwe uitdagingen op ons af en de AWT meent dat het tijd is voor een nieuw perspectief. Nederland staat nu en in de komende jaren voor minstens twee grote opgaven. De eerste is de verbetering van de kwaliteit van onze maatschappij: de leefbaarheid van stad en platteland, de integratie van minderheden, veiligheid, mobiliteit en milieu. De tweede is het toekomstbestendig maken van onze

Maar vergeet de burgers
niet

Complementaire ambities: de
samenleving en de mensen

Nationale integrale
langetermijnstrategie

collectieve voorzieningen: de sociale zekerheid, het onderwijs, de gezondheidszorg. We zitten midden in een herstructureringsproces van deze collectieve structuren. De overheid richt haar aandacht en energie voornamelijk op deze structuren, op de instituties, op de randvoorwaarden waarbinnen we ons leven leiden. Maar de kwaliteit van de samenleving is niet alleen afhankelijk van wetten, regels en randvoorwaarden. Zij is ook en vooral afhankelijk van de intellectuele en culturele bagage van haar leden. Collectieve structuren functioneren niet vanzelf – dit is afhankelijk van de capaciteiten en attitudes van mensen. Om mensen in staat te stellen goed te functioneren binnen de nieuwe maatschappelijke en economische randvoorwaarden, hebben we individueel en collectief veel (nieuwe) kennis en vaardigheden nodig.

Het kader dat richting geeft aan de beleidsontwikkeling moet daarom bestaan uit twee complementaire ambities. De ambitie om de kwaliteit van de samenleving te verbeteren en om onze collectieve structuren toekomstbestendig maken moet staan naast de ambitie om mensen toe te rusten voor de toekomst door de kennissamenleving tot bloei te brengen. Investeren in kennis en innovatie zou niet langer moeten worden opgevat als een geïsoleerd fenomeen dat is geboren uit economische noodzaak. Het moet een centraal vehikel zijn dat ons vooruitbrengt op het door ons gekozen ontwikkelingspad.

2 Strategie

Een wervende en mobiliserende visie die centraal staat in het beleid is een noodzakelijke maar geen voldoende voorwaarde om in beweging te komen. Een visie moet worden vertaald in een strategie. De AWT meent dat de Nederlandse overheid op dit punt een voorbeeld kan nemen aan de benadering in Canada en het Verenigd Koninkrijk. De volgende elementen spreken hem in deze benadering zeer aan.

- Het ontwikkelen van een strategie voor de lange termijn. De overheid neemt het initiatief om een marsroute en investeringspad voor de lange termijn uit te zetten, gemarkeerd met piketpaaltjes langs de weg.
- Het benoemen van een aantal concrete speerpunten. Op basis van een analyse van sterktes en zwaktes, kansen en bedreigingen benoemt de overheid een beperkt aantal kernpunten waarop de inspanningen worden gericht.
- Het ontwikkelen van een integrale benadering. De gekozen strategie pakt uitdagingen in samenhang aan, op het gebied van onderwijs, vanaf de basisschool en het lager beroepsonderwijs tot aan de universiteit, vaardighedenontwikkeling, onderzoek en innovatie.
- De vertaling van doelstellingen in termen van concrete en meetbare targets. De overheid zorgt dat doelstellingen zoveel mogelijk worden geconcretiseerd en gekwantificeerd.

Structureel in plaats van
ad hoc ...

- De koppeling van doelen aan instrumenten. Bij elk gesteld doel specificereert de strategie hoe van plan naar doel toe te werken, welke acties daartoe te ondernemen en wie dat gaat doen.

Op dit moment ontbreekt het in Nederland aan een doortimmerde strategie voor de lange termijn voor de ontwikkeling van de kennissamenleving. Er is geen integraal plan van aanpak dat is gefundeerd op een heldere beleidsvisie. Beleidsmaatregelen en investeringen hebben een incidenteel karakter. Zij zijn vaak meer bedoeld om acute knelpunten weg te nemen dan om toekomstgericht beleid te ontwikkelen. Vaak worden zij ingegeven door financiële meevallers (de hoge aardgasbaten) of door politieke spanningen (het Paasakkoord). Dit heeft twee negatieve gevolgen. Allereerst investeren we minder dan wenselijk zou zijn en doen we ons als maatschappij daarmee op termijn tekort.³¹ Daarnaast onderhouden we onze onderwijs- en onderzoeksinfrastructuur onvoldoende en ondermijnen we iets dat later moeilijk weer op te bouwen is. Het ontbreken van een langetermijnstrategie leidt tot een kortetermijnnoriëntatie die meer is gericht op efficiëntieverbetering dan op vernieuwing (zie kader).

... en met genoeg budget

Ideeën voor de ontwikkeling van een nationale langetermijnstrategie voor kennisontwikkeling en innovatie zijn in de Nederlandse beleidsliteratuur ruimschoots voorhanden.³² Maar het schort veelal aan de vertaling in een breed plan en de uitwerking in concrete acties. We hebben behoefte aan een vertaling van ideeën in structureel beleid met een tijdshorizon van minstens tien jaar, voorzien van structurele middelen voor die periode, gevolgd door voortvarende en consequente implementatie.³³

31 Wanneer de productiviteit van de investeringen stijgt, is het rationeel om het investeringsbedrag te verhogen. De gedachte dat we misschien zo weinig investeren in onderwijs en onderzoek, omdat we dat zo efficiënt doen en dus maar weinig hoeven te investeren, is vreemd vanuit dit perspectief. Immers, hoe efficiënter je ergens in bent, hoe aantrekkelijker het is om daarin te investeren – daar heeft een investering een hoog rendement. Aan publieke zijde hier stijgen de investeringen niet bij een stijging van de productiviteit, omdat er geen mechanisme dat onder deze omstandigheden voor verhoging van het budget zorgt (met dekking uit extra belastingen of met een beroep op de kapitaalmarkt) – integendeel. Aan private zijde zorgt concurrentie er (weliswaar op gebrekkige wijze) voor dat investeringen tenderen naar het niveau waarop marginale opbrengsten gelijk zijn aan marginale kosten (zie bijvoorbeeld Baumol, W.J., 2002, *The Free-Market Innovation Machine*, Princeton University Press, hoofdstuk 4, 'wapenwedloopmodel').

32 Zie onder andere de diverse publicaties van het Innovatieplatform, van de SER en van de AWT.

33 Het Innovatieplatform heeft in een advies over de KIQ voorgesteld om een aanzet te maken voor een investeringsagenda, in eerste instantie gericht op een aantal specifieke knelpunten. De AWT juicht dit initiatief toe en benadrukt het belang van een structurele en integrale aanpak. De ministeries van EZ en SZW hebben in september 2005 een 'Nationaal Hervormingsprogramma Nederland 2005-2008 in het kader van de Lissabonstrategie' gepubliceerd. Deze strategie gaat vergezeld van een document 'Bijdrage van de Nederlandse sociale partners aan de realisering van het Nationaal Hervormingsprogramma 2005-2008 in het kader van de Lissabonstrategie'. Voor de komende paar jaar geven deze plannen een samenhangend overzicht van het ingezette beleid en de bijdragen van private partijen hieraan. Ze leveren goede bouwstenen voor de ontwikkeling van een nationaal plan voor langetermijninvesteringen in de kennissamenleving.

Een langetermijnstrategie voor de kennisinfrastructuur

Het Nederlandse wetenschapsbeleid zou goed verankerd moeten zijn in een nationale langetermijnstrategie voor kennisontwikkeling en innovatie. De afgelopen jaren was de voornaamste inzet van het wetenschapsbeleid te komen tot een verbetering van de efficiëntie en de kwaliteit van de kennisinfrastructuur. Dit beleid heeft tot op zekere hoogte (en in zekere richting) succes gehad, zoals metingen van publicaties en citaties illustreren. Maar het heeft ook nadelen met zich meegebracht.

- Het onderzoek met een langetermijnfocus heeft geleden onder de druk om te scoren op de korte termijn.
- Investerings in onderhoud en vernieuwing van onderzoeksinfrastructuur zijn achtergebleven.
- De aantrekkelijkheid van een onderzoeksloopbaan is erop achteruit gegaan zodat promotieplaatsen aan Nederlandse universiteiten vaak moeten worden ingevuld door buitenlanders en het personeelsbestand aan universiteiten vergrijsd.

Als gevolg van dit beleid is de gerichtheid op kortetermijnresultaten toegenomen ten koste van de geneigdheid te investeren voor de lange termijn. Voortgang op deze weg zal het vermogen van de kennisinfrastructuur om in de toekomst adequaat te presteren steeds meer ondermijnen. Het perspectief voor verdere efficiëntieverbetering is beperkt; het laaghangend fruit is hier onderhand wel geplukt. Het is tijd voor een nieuwe strategie, voor investeringen en voor een nieuw elan.

3 Vertrouwen

Ontwikkeling van de kennissamenleving vergt inspanningen van de overheid en van vele andere partijen. Ondernemers, werknemers, burgers, bedrijven, stichtingen en charitatieve organisaties, van allen is de bereidheid nodig om mee te werken aan en te investeren in een langetermijnontwikkeling met onzekere uitkomsten. De overheid kan dit proces hooguit stimuleren en faciliteren, maar niet sturen of dirigeren. Gezamenlijk en gecoördineerd investeren stelt specifieke eisen aan de verhoudingen tussen de partijen. Een belangrijke voorwaarde is het bestaan van vertrouwen. De AWT meent dat op dit punt nog veel te winnen is. Inconsistenties in onder andere het innovatiebeleid van de laatste jaren hebben het vertrouwen van het bedrijfsleven in de overheid niet bevorderd.³⁴ Ook met het vertrouwen tussen de overheid en kennisinstellingen is het in Nederland niet bijster goed gesteld.

Mede onder invloed van voortgaande ontvlechting van overheidsorganisaties (verzelfstandiging, privatisering), meer marktallocatie en budgettaire druk is de verhouding tussen overheid en kennisinstellingen de afgelopen jaren ingrijpend veranderd – voor een belangrijk deel in de goede richting. Overheid en kennisinstellingen zijn

³⁴ Niet alleen heeft het budget dat de laatste jaren voor innovatiebeleid beschikbaar was behoorlijk gefluctueerd, tevens was het instrumentarium weinig stabiel – ook in 2005 is er weer een herijking geweest.

meer op afstand van elkaar komen te staan en hun relatie heeft een formeler karakter gekregen. De Nederlandse wetgever erkent dat sturing van bovenaf in deze relatie al gauw de intrinsieke, door interesse gedreven motivatie van kenniswerkers ondermijnt.³⁵ De professionele gedrevenheid van onderzoekers en docenten, in de praktijk broodnodig voor een goed functioneren, verdraagt weinig sturing. Professionals voelen zich door directe aansturing snel aangetast in hun autonomie en verliezen de 'wil om te winnen'. Er ontstaat dan een ambtelijke cultuur die is gericht op uitvoering in plaats van een ondernemende cultuur die is gericht op exploratie.

Op papier veel autonomie ...

Op papier hebben de Nederlandse universiteiten en andere kennisinstellingen veel autonomie. In de praktijk heeft de overheid echter tegelijkertijd andere middelen ingezet om toch te kunnen blijven sturen. De nadruk in de relatie tussen overheid en kennisinstellingen is steeds meer komen te liggen op aansturing via regels en financieringsvoorwaarden met een grote nadruk op competitie om middelen *ex ante* (*tendering*) en afrekenmechanismen *ex post* (*accountability*). Naast de formele sturing via de eerste en tweede geldstroom heeft de overheid allerlei vormen van bijsturing in het leven geroepen, ad hoc bronnen van financiering voor specifieke doelstellingen en met allerlei regelgeving en verantwoordingsverplichtingen omkleed (bijvoorbeeld het studeerbaarheidsfonds, de Bsik-gelden, de Vernieuwingsimpuls). Deze wijze van financiering is in feite een vorm van geïnstitutionaliseerd wantrouwen. Hij leidt tot hoge regeldruk, transactiekosten en administratieve lasten.

... maar in de praktijk veel
bijsturing

Een veelheid aan bijsturing met regels en prestatieafspraken werkt averechts. De beste universiteiten en onderzoeksinstituten in de wereld hebben een grote mate van autonomie. De AWT meent dat de verhouding tussen overheid en kennisinstellingen minder dan nu gekenmerkt moet zijn door aan-, bij-, toe- en zijsturing, door controle en afrekening. Vergroting van doelmatigheid en verhoging van efficiëntie zijn niet gediend bij nog meer beheersing. De overheid moet haar stelselverantwoordelijkheid langs andere wegen waarmaken. Uitgangspunt hoort daarbij te zijn dat de overheid zich rekenschap geeft van haar eigen rol tegenover kennisinstellingen: ze is als stelselverantwoordelijke niet primair zelf belanghebbende, ze is vooral facilitator. Direct belanghebbenden zijn studenten, werkgevers, ondernemers, docenten, onderzoekers.

Stelselverantwoordelijkheid
anders waarmaken

Autonomie binnen
heldere kaders

De AWT vindt dat de overheid haar stelselverantwoordelijkheid moet invullen door vanuit de rol van facilitator heldere kaders te stellen, daarbinnen autonomie te verlenen en uit te gaan van zelfsturing. Zij moet vertrouwen op professionaliteit. Kaders

³⁵ Hiermee wordt ook rekening gehouden in de nieuwe Wet op het Hoger Onderwijs en Onderzoek (WHOO) die eind 2005 wordt ingediend.

Verantwoording achteraf

zijn helder als ze duidelijk maken wat de overheid op hoofdlijnen van de kennisinstellingen verwacht. Ze specificeren nationale ambities en doelstellingen op het gebied van wetenschappelijke ontwikkeling, academisch onderwijs en kennisontwikkeling ten behoeve van innovatie (zie bijvoorbeeld ook hoe dit is uitgewerkt in Canada en het Verenigd Koninkrijk). Ze gaan vergezeld van eenduidige en transparante mechanismen om beschikbare middelen te verdelen. Kennisinstellingen zetten binnen de gegeven kaders hun eigen koers uit, al naargelang de situatie vereist in concurrentie of in samenwerking met elkaar. Deze richtinggevendende kaders dienen in dialoog met alle belanghebbenden tot stand te komen en moeten onderdeel zijn van de nationale langetermijnstrategie. Kennisinstellingen dienen aanspreekbaar te zijn op hun koers en prestaties. De overheid moet ervoor zorgen dat kennisinstellingen achteraf verantwoording afleggen, zowel naar de overheid (verticaal) als naar belanghebbenden (horizontaal). Over ervaren knelpunten aan beide zijden moeten overheid en kennisinstellingen het gesprek aangaan en afspraken maken.³⁶ De overheid moet zeer terughoudend zijn met zijsturing via aparte programma's en regelingen.

Een andere opstelling van het parlement

Het waarmaken en invullen van stelselverantwoordelijkheid en het sturen op hoofdlijnen vereist een omslag in de benadering van de kennisinstellingen door de verantwoordelijke bestuurders en beleidsmakers aan overheidszijde. Deze omslag binnen het bestuur kan alleen maar slagen, indien deze gedragen wordt door parlement en politiek. Bestuurders kunnen zich niet richten op kaderstelling en hoofdlijnen als ze door parlementariërs voortdurend ter verantwoording worden geroepen over de details van de uitvoering. In de ogen van de AWT zou het politieke debat met name over de invulling van de stelselverantwoordelijkheid moeten gaan.

De AWT kan zich in dit verband goed vinden in de voorstellen die de RMO doet in zijn advies *Bevrijdende kaders* en in de lijnen die de WRR uitzet in *Bewijzen van goede dienstverlening* en de SER in *Ondernemerschap voor de publieke zaak*. Hij ziet belangrijke parallellen tussen de ontwikkelingen die RMO, WRR en SER signaleren in de publieke sector en de ontwikkelingen in het publieke onderzoek (zie kader). De AWT is ervan overtuigd dat meer 'kaderstelling en horizontalisering' een beter perspectief biedt dan meer sturing om maximaal resultaat uit de kennisinfrastructuur te halen.

Bevrijdende kaders (RMO, 2002)

De RMO stelt dat de manier waarop de overheid is georganiseerd niet meer past bij de huidige samenleving. De overheid is te vaak geneigd om zelf te sturen en centrale regels uit te vaardigen. Veel burgers, professionals en instellingen voelen zich gevangen van ingewikkelde systemen. Door de overmaat van regels wordt de sturing van de overheid juist minder effectief. Beter is het dat de overheid strikte kaders stelt en zo ruimte organiseert voor burgers en uitvoerende instellingen om hun activiteiten in te richten volgens eigen inzicht.

³⁶ Het HBO-convenant lijkt in dit verband een goed voorbeeld – mits het wordt nageleefd.

De oplossing moet volgens de RMO komen uit kaderstelling en horizontalisering. Kaderstelling betekent dat de overheid zich terugtrekt op enkele kernregels. Er zijn dan veel minder regels nodig, maar deze worden wél strikt gehandhaafd. De overheid bewaakt de grenzen van het speelveld, daarbinnen ontstaat ruimte voor burgers en instellingen. Horizontalisering wil zeggen dat professionals en publieke instellingen zich vooral moeten richten op burgers en op elkaar en veel minder op de eisen van de rijksoverheid. De verantwoording die instellingen afleggen, moet zo worden ingericht dat burgers actief betrokken raken bij het functioneren van de instellingen. Ook moeten instellingen zich meer met elkaar vergelijken op hun functioneren en prestaties.

Bewijzen van goede dienstverlening (WRR, 2004)

De WRR analyseert problemen rond de kwaliteit, toegankelijkheid en doelmatigheid van de maatschappelijke dienstverlening. Hij constateert een toenemende spanning tussen het institutionele regime waarbinnen deze sectoren functioneren, de oriëntatie waarmee de dienstverlenende instellingen opereren en de vragen van cliënten. Deze spanning wordt versterkt door de strikte scheiding tussen beleid en uitvoering, tussen doelen en middelen en tussen overheid en markt. Het gevolg is dat een geïnstitutionaliseerd wantrouwen ontstaat tussen overheden, burgers, instellingen en professionals met een eenzijdige nadruk op regelen, disciplineren, afrekenen en controleren. De WRR pleit voor een wisseling van perspectief dat beoogt te kapitaliseren op de aanwezige kwaliteit in de maatschappelijke dienstverlening.

Ondernemerschap voor de publieke zaak (SER, 2005)

De SER pleit voor het stimuleren van ondernemerschap binnen publieke dienstverleners (waaronder kennisinstellingen) door een specifieke invulling van de eigen verantwoordelijkheid van overheid, publieke ondernemingen en burgers.

- De overheid dient zich veel meer dan nu te richten op haar systeemverantwoordelijkheid en moet deze ook waarmaken. Het is bij uitstek aan politiek en overheid om publieke belangen ten aanzien van kwaliteit, toegankelijkheid en dergelijke van voorzieningen te borgen door doelstellingen en randvoorwaarden helder te formuleren en door toezicht goed te bewaken.
- Ondernemingen in de publieke dienstverlening zullen zich midden in de samenleving moeten plaatsen. Dat houdt in dat de organisatie klanten en burgers professioneel en 'op maat' bedient, dat zij de dialoog aangaat met de samenleving (zich responsief opstelt) en verantwoording aflegt over de wijze waarop invulling wordt gegeven aan de maatschappelijke opdracht.
- Maar de missie van ondernemerschap voor de publieke zaak kan pas slagen als ook burgers en klanten zich verantwoordelijk voelen voor het reilen en zeilen van de publieke dienstverlening.

4 Betrokkenheid

Om gezamenlijk de kennissamenleving te ontwikkelen, is engagement nodig. Betrokkenheid van alle partijen – leraren, onderzoekers, ondernemers, financiers, beleidsmakers, gebruikers – is onmisbaar om een langetermijnstrategie aan te scherpen, uit te werken en te implementeren. Betrokkenheid betekent hier meer dan alleen geconsulteerd worden. Het betekent medeverantwoordelijkheid voelen en dragen en vaak ook mee investeren. Het is aan de overheid om deze betrokkenheid te organiseren en te waarborgen. Om het engagement van andere partijen op te wekken, is het nodig om ze daadwerkelijk invloed te geven op de uitkomsten van het proces, om ze een zekere mate van zeggenschap te verlenen. De Finse overheid doet dit bijvoorbeeld door de positionering van TEKES (zie kader in het vorige hoofdstuk). De betrokkenheid van het Finse bedrijfsleven bij het innovatiebeleid is zo hoog omdat het bedrijfsleven via TEKES zelf de programmatische invulling van het beleid meebepaalt.

Consulteren gaat in de Nederlandse polder over het algemeen heel redelijk. Betrokkenheid van direct belanghebbenden bij de ontwikkeling van het Nederlandse kennis- en innovatiebeleid is traditioneel hoog. De communicatie tussen bestuurders van kennisinstellingen, organisaties van werkgevers en beleidsmakers is intensief. Natuurlijk kunnen partijen zich niet altijd even goed herkennen in de uitkomst, maar in het algemeen is er een behoorlijk draagvlak voor resulterende compromissen. Desondanks ziet de AWT een aantal wenselijke verbeteringen.

- De kring van direct belanghebbenden met een intensieve betrokkenheid bij de ontwikkeling van het innovatie- en kennisbeleid (en ook van het onderwijsbeleid) is vrij smal en loopt via koepelorganisaties. Dit leidt tot vervreemding bij burgers, kiezers en politici, maar ook bij tal van organisaties die moeten profiteren van dit beleid: bedrijven, overheidsinstellingen, lagere overheden, maatschappelijke organisaties. Verbreding van de kring van betrokkenen en meer interactie over de Nederlandse innovatiestrategie is gewenst.
- Betrokkenheid speelt zich veelal af in een sfeer van weinig transparante persoonlijke netwerken en lobbyende belangengroepen. Daarom leidt dit vaak tot een gebrek aan slagvaardigheid bij het maken van keuzes, een versnippering van middelen over een teveel aan doelen, een strategie van het 'sparen van kool en geit'. De gehanteerde procedures in de beleidsontwikkeling voor interactie met het veld, kunnen verbeterd worden waar het gaat om het vermogen prioriteiten en posterioriteiten te stellen.³⁷
- Bedrijven uitdagen om te innoveren door innovatief aan te besteden. De overheid kan het bedrijfsleven mobiliseren en innovatie effectief uitlokken door uitdagende vragen in de markt te brengen, bijvoorbeeld op gebieden van energie, milieu, infrastructuur en watermanagement.

37 Dit speelt met name waar het gaat om investeringen in de omvangrijkere infrastructurele projecten. Men kan in dit verband bijvoorbeeld denken aan de gang van zaken rond de verdeling van FES-middelen ter versterking van de kennisinfrastructuur (Bsik), de oprichting van Maatschappelijke Topinstituten (MTI's), de oprichting van TTI-Farma.

... maar echte betrokkenheid
vergt meer

Het delen van verantwoordelijkheid in de Nederlandse polder kan beter. Betrokkenheid van direct belanghebbenden bij de invulling en uitvoering van het Nederlandse kennis- en innovatiebeleid is veelal van een laag niveau. Beleids-uitvoeringsorganisaties consulteren betrokken partijen weliswaar vaak, onder andere door hen uit te nodigen deel te nemen in maatschappelijke adviesraden of begeleidingscommissies. Maar van daadwerkelijk meebepalen van de precieze koers en te nemen acties is minder sprake. Hier is volgens de AWT winst te behalen. Om te komen tot grotere betrokkenheid bij de uitvoering van beleid en tot meer commitment aan de nationale innovatie-inspanning, hoort de overheid zich te beperken tot sturen op hoofdlijnen. Ze zou betrokkenen daadwerkelijk invloed moeten geven op de invulling en uitvoering van het beleid, bijvoorbeeld op de keuze van stimuleringsgebieden, op onderzoeksprogrammering en op de onderlinge verdeling van middelen. Het is aan de overheid om heldere kaders te stellen. Het is gewenst daarbinnen direct belanghebbenden meer autonomie te verlenen om concreet invulling te geven aan acties.

Bedrijven niet alleen verleiden
maar ook invloed geven

In dit verband verdient betrokkenheid van het bedrijfsleven speciale aandacht. Gemeten naar internationale maatstaven is de R&D-intensiteit van bedrijven in Nederland laag.³⁸ Nu wordt het niveau van R&D-investeringen door bedrijven in sterke mate bepaald door de sector waarin ze opereren. De typisch Nederlandse sectorstructuur levert dan ook een deel van de verklaring voor achterblijvende bedrijfsinvesteringen.³⁹ Ook is bekend dat grotere bedrijven hun beslissingen over R&D-inspanningen maken in een internationale context, waarbij overwegingen van thuismarkt, groeiemarkten elders en aantrekkelijkheid van het lokale ondernemers- en innovatieklimaat een grote rol spelen. De uitdaging voor Nederland is in deze context drieërlei.

- Werken aan een meer uitdagend en uitnodigend innovatieklimaat – in brede zin. Het is een overheidstaak om via regelgeving en met publieke investeringen de aantrekkelijkheid voor bedrijven om in Nederland R&D-investeringen te plegen te vergroten. De overheid dient zich bewust te zijn van de internationale concurrentie om kapitaal en kenniswerkers. Vanuit dat besef dient ze de randvoorwaarden voor onderzoek en innovatie te optimaliseren en daarmee het bedrijfsleven tot meer R&D-investeringen te verleiden.
- Bedrijven gericht betrekken bij en committeren aan het in Nederland te voeren beleid. Bij de ontwikkeling van beleid dienen bedrijven het vertrouwen te krijgen dat de knelpunten die zij zien, worden gehoord en opgepakt. En bij de uitvoering van beleid kan aan bedrijven meer directe zeggenschap worden gegeven over precieze invulling, acties en besteding van middelen. In het verlengde hiervan kan

38 Hierbij kan worden opgemerkt dat ook het aandeel van de private uitgaven aan onderwijs in Nederland relatief laag is, zeker in vergelijking tot niet-Europese OECD-landen. Voor een belangrijk deel hangt dit verschil samen met een andere institutionele structuur en een ander belastingregime. Echter, ook hier valt nog winst te behalen door met belastingmaatregelen de aantrekkelijkheid van particuliere investeringen in (eigen) scholing en opleiding te vergroten.

39 Schattingen laten zien dat een kwart tot de helft van de vermeende achterstand in private R&D-uitgaven kan worden verklaard uit de Nederlandse sectorstructuur. Zie H. Hollanders en B. Verspagen, *De invloed van de sectorstructuur op de R&D-uitgaven van en het aantal toegekende patenten aan het Nederlandse bedrijfsleven* (Maastricht, 2001).

de overheid bedrijven aanspreken op hun inzet en betrokkenheid, onder meer door afspraken te maken over de acties die zij op zich nemen en over de (R&D)-investeringen die zij plegen.

- Bedrijven uitdagen om te innoveren door innovatief aan te besteden. De overheid kan het bedrijfsleven mobiliseren en innovatie effectief uitlokken door uitdagende vragen in de markt te brengen, bijvoorbeeld op gebieden van energie, milieu, infrastructuur en watermanagement.

5 Volharding

Kiezen voor een strategie en een investeringstraject is noodzakelijk. Maar, cruciaal is niet alleen kunnen kiezen, maar ook aan keuzes kunnen vasthouden in de uitvoering. Daarvoor moet er eerst en vooral een goed investeringsplan voor de lange termijn zijn. Dit mag niet al te rigide zijn. Het moet rekening houden met onzekerheden en flexibel genoeg zijn om te kunnen inspelen op veranderde omstandigheden en nieuwe inzichten. Maar het moet wel voldoende concreet zijn en houvast bieden. Van tevoren alleen een algemeen kader vastleggen, schept het risico dat de afgesproken koers verlaten wordt en dat alle plannen verzanden. Bij dit soort trajecten bestaat immers de neiging om externe veranderingen aan te grijpen om prioriteiten ter discussie te stellen of te wijzigen, uitvoeringstrajecten te vertragen of te verleggen, de aandacht te richten op andere dingen. Om dit te voorkomen, maar toch ruimte te behouden voor bijsturing is het gewenst niet alleen stevige afspraken te maken met alle belanghebbenden, maar ook voorzieningen te treffen die dwingen tot zelfdisciplineren. De AWT ziet hiervoor twee complementaire aangrijppingspunten.

- Institutionele voorzieningen (zoals in Finland): laat een gremium op hoog niveau, met vertegenwoordigers van de belangrijkste belanghebbenden – in Finland de STPC, hier het Innovatieplatform? – het beleid in de gaten houden en eventueel argumenteren en meebeslissen over wenselijke koerswijzigingen.
- Procedurele voorzieningen (zoals in het Verenigd Koninkrijk): leg ex ante vast hoe het beleid wordt gemonitord en hoe de voortgang wordt gemeten (zie bijlage 7 voor de lange lijst van indicatoren waarover de overheid het Verenigd Koninkrijk elk jaar rapporteert). Spreek af met wie deze gegevens worden gedeeld en besproken en hoe de uitkomsten worden behandeld.

Tot slot

Kiezen voor de kennissamenleving is een politieke keuze: een keuze voor een specifiek pad van maatschappelijke ontwikkeling, voor een kwalitatief hoogwaardige samenleving. Het is meer dan een strategie om economisch het hoofd boven water te houden. De bereidheid om hierin te investeren, hangt af van de aantrekkelijkheid van dit perspectief. Het succes van een investeringsstrategie hangt af van onderling vertrouwen, betrokkenheid en volharding.

Dwing jezelf tot discipline

Politieke keuze: de wil om te investeren

4

Aanbevelingen

Een vanzelfsprekende overheidstaak

De overheid heeft vanzelfsprekend een taak in het voorbereiden van Nederland op de toekomst. Sterker nog, ze is daar primair verantwoordelijk voor. Dat geldt niet alleen voor de toekomstbestendigheid van onze collectieve structuren, maar ook voor investeringen in de capaciteiten van mensen en van de samenleving als geheel. Mensen moeten worden toegerust om zich in de toekomst te redden en te ontplooiën in economisch en sociaal opzicht, individueel en collectief. Dit is een gezamenlijk belang. Het vraagt van de overheid om te investeren in kennis en innovatie – meer dan ze nu doet!

Een *no-regret* beleid is nodig

Te weinig investeren in kennisontwikkeling en innovatie brengt onaanvaardbare risico's met zich mee: verlies van waardevol menselijk kapitaal (braindrain), vertrek van hoogwaardige productieactiviteiten en van R&D uit Nederland (*offshoring*), verslechtering van het vestigingsklimaat, verzwakking van de internationale positie van het Nederlands onderzoek en ondergraving van de absorptiecapaciteit. De kwaliteit van de samenleving zal er waarschijnlijk onder leiden, Nederland wordt een minder aantrekkelijk land om in te werken en te leven. De neiging bestaat om eindeloos te debatteren over de orde van grootte van elk van deze risico's, evenals over de termijn waarop ze spelen en de ernst van de mogelijke schade. Hoe groot is de kans dat bedrijfs-R&D uit Nederland vertrekt, hoe lang gaat dat duren en hoe erg is dat, wat is het rendement op een investering in kennis, hoe groot zijn de *spillovers*? Harde antwoorden op dit soort vragen zijn niet te krijgen. De AWT meent dat het hoe dan ook geraden is een *no-regret* beleid te volgen. Noch de baten van kennisinvesteringen noch de risico's van onderinvestering zijn eenduidig meetbaar. Daarom moet we ervoor zorgen dat publieke kennisinvesteringen voldoende ruim worden. Nederland kan zich niet veroorloven de boot te missen.

Overheid, investeer meer in kennis en innovatie

In dit advies roept de AWT de Nederlandse overheid op de daad bij het woord te voegen: doe wat je in Barcelona hebt beloofd. Investeer meer in kennis en verleidt zo het bedrijfsleven om hetzelfde te doen. Over dit laatste hebben we in een eerder advies een reeks aanbevelingen gedaan om het innovatieklimaat te verbeteren en private R&D te faciliteren. Deze aanbevelingen worden in het onderstaande kader samengevat – ze blijven stuk voor stuk onverkort relevant. In dit advies gaat de AWT verder. We roepen niet alleen de overheid op om het bedrijfsleven beter te faciliteren, maar ook en vooral om zélf meer te doen.

Faciliteer private R&D ...

... maar investeer ook zelf

AWT-Advies *Gewoon doen!?* – *Perspectief op de Barcelona-ambitie '3% voor O&O*

In een eerder advies heeft de AWT aanbevolen om het vestigingsklimaat te verbeteren en om meer private inspanningen op het gebied van onderzoek en ontwikkeling uit te lokken. Concreet zijn deze aanbevelingen uitgewerkt onder de volgende kopjes:

Zorg voor een stimulerend innovatieklimaat en goede vestigingsvoorwaarden.

- Stimuleer ondernemerschap, waaronder technostarters.
- Regel intellectuele eigendomsverhoudingen.
- Draag zorg voor een aantrekkelijk fiscaal klimaat.
- Geef meer aandacht gewenst voor regionaal innovatiebeleid.
- Toets wet- en regelgeving op consequenties voor innovatie.
- Lever mededingingsbeleid op maat.

Faciliteer private O&O.

- Zorg voor voldoende menselijk kapitaal.
- Zorg voor een hoogwaardig publiek onderzoeksbestel en goede kenniscirculatie.
- Vereenvoudiging technologiesubsidies.
- Ga door met de WBSO.

Het advies eindigt met de volgende opmerking:

“Eén ding is zeker: bezuinigen van overheidswege op uitgaven ten behoeve van wetenschap en innovatie is uit den boze. Nederland heeft zich voorgeno- men om binnen acht jaar uit te groeien tot één van de meest krachtige en duurzame kenniseconomieën ter wereld. Mede als gevolg van straffe bezuini- gingen op overheidsinvesteringen in het verleden is de kloof met deze doelstel- ling nu al groot. Verdere bezuinigingen op wetenschap en technologie zou die kloof alleen maar vergroten en de Lissabondoelstelling feitelijk onhaalbaar maken.”

De KIQ moet omhoog – de hamvraag is hoe

De vraag is niet óf de KIQ omhoog moet, maar hóe we de KIQ omhoog kunnen brengen – het liefst op korte termijn. Hiervoor biedt de AWT hieronder een aantal handreikingen die zijn bedoeld om te bevorderen dat we meer willen investeren. Om te komen tot hogere kennisinvesteringen moet de overheid het voor private partijen én voor zichzelf aantrekkelijker maken om deze investeringen daadwerkelijk te plegen. De AWT beveelt daarom aan een aantal stappen te nemen en een aantal arrangementen in het leven te roepen die partijen motiveren en mobiliseren om te investeren in kennis.

Het héle kabinet is aan zet

Met zijn aanbevelingen richt de AWT zich tot het kabinet in zijn geheel. In onze ogen dienen de ambities op het terrein van de kennissamenleving gedeeld en onderschreven te worden over de volle breedte van het bestuur. Meer in het bijzonder richten wij ons tot de departementen van EZ, OCW en Financiën. Van deze drie departementen mag het initiatief verwacht worden tot de ontwikkeling en implementatie van een kennis- en innovatiestrategie. Het zal niet als een verrassing komen dat wij onze aanbevelingen in lijn met onze analyse richten op versterking van de vijf genoemde voorwaarden voor actie. De aanbevelingen zijn toegespitst op het terrein van wetenschaps-, onderzoeks- en innovatiebeleid – op deze terreinen heeft de AWT zijn expertise en hier ligt zijn mandaat – maar zouden doorgetrokken kunnen worden naar het terrein van het onderwijsbeleid.

1 Visie

De kennissamenleving centraal

De AWT beveelt aan om de uitdaging de kennissamenleving tot ontwikkeling te brengen **centraal te stellen in de beleidsontwikkeling en als toetssteen voor beleid te hanteren**. Hiervoor is noodzakelijk dat het kabinet een wervende en mobiliserende visie op de kennissamenleving ontwikkelt en uitdraagt die kan rekenen op een breed politiek en maatschappelijk draagvlak voor kennis- en innovatiebeleid. Die visie moet:

- uitgaan boven een nauw begrepen economisch belang en ingebed zijn in een bredere visie op de gewenste maatschappelijke ontwikkeling – en daarmee de kokers van OCW en EZ overstijgen;
- een centrale plaats innemen in het overheidsbeleid en algemeen gebruikt worden om beleidsinitiatieven de maat te nemen.

2 Strategie

Een integrale nationale langetermijnstrategie

De AWT beveelt aan om in dialoog met belanghebbenden een omvattende **nationale langetermijnstrategie** te ontwikkelen voor de ontwikkeling van de kennissamenleving. Deze dient:

- aandacht te hebben voor het hele bereik van onderwijs, vaardighedenontwikkeling, onderzoek en innovatie;
- een tijdshorizon te hebben van ten minste tien jaar;
- voorzien te zijn van een marsroute en tijdpad, concrete speerpunten, doelstellingen en meetbare targets, instrumenten en indicatoren;
- uit te monden in een realistisch maar solide investeringsplan met een structureel karakter.

Om hiertoe te komen, pleiten wij ervoor lessen te trekken uit de ervaringen van andere landen en aan de hand daarvan relevante benchmarks vast te stellen.

Publieke én private
investerings ...

... voor een brede basis
met pieken

Het gaat om investeringen,
niet om consumptie

Autonomie binnen
heldere kaders

Rekening houdend met de specifieke kenmerken van Nederland dient er langs deze weg een robuust plan te komen voor de toekomst.

Een structureel investeringsplan voor de lange termijn zoals hier bedoeld, beperkt zich niet tot overheidsinvesteringen. Het legt ook afspraken over bijdragen van private zijde vast. Kijkend naar het publieke deel van de investeringen in onderzoek, is de AWT van mening dat voor de inzet van deze middelen een de balans hersteld moet worden tussen enerzijds versterking van de basiskennisinfrastructuur en anderzijds programmatische inzet ter versterking van zwaartepunten (het creëren van focus en massa) of ter versterking van kennisoverdracht en –benutting (zoals bijvoorbeeld via Bsik wordt gedaan).

De ontwikkeling van een lange termijnstrategie en een structureel investeringsplan vergt de inbreng van alle belanghebbende partijen. De AWT ondersteunt het initiatief van het Innovatieplatform om de dialoog tussen belanghebbenden vorm te geven en een aanzet te leveren voor de ontwikkeling van een nationale langetermijnstrategie.

De AWT is in dit verband uiteraard van mening dat publieke uitgaven aan onderwijs en onderzoek in de begrotingssystematiek niet als consumptieve bestedingen moeten worden behandeld, maar als investeringen. Deze uitgaven leveren kenniskapitaal op met een productief en duurzaam karakter dat van belang is voor de toekomst van ons land. Het is dan ook onverstandig publieke investeringen in onderzoek en onderwijs bij bezuinigingsoperaties over één kam te scheren met overheidsuitgaven die een meer consumptief karakter hebben. De gang van zaken van de afgelopen jaren, waarin beleidsintensivering en extra investeringen voor een groot deel meer dan teniet werden gedaan door generieke bezuinigingen, moet worden vermeden.

3 Vertrouwen

De AWT beveelt aan om de relatie tussen overheid en publieke kennisinstellingen (waaronder instellingen voor hoger onderwijs) meer te baseren op het verlenen van **autonomie binnen heldere kaders**. In dit kader bepleit hij het volgende.

- Geef de stelselverantwoordelijkheid inhoud: formuleer heldere kaders, die op hoofdlijnen duidelijk maken wat de overheid van de Nederlandse kennisinstellingen verwacht. Zorg voor instrumenten om deze kaders streng te bewaken en indien nodig consequenties te verbinden aan het al dan niet realiseren van afspraken.
- Daag kennisinstellingen (waaronder begrepen universiteiten, hogescholen, publieke onderzoeksinstituten) uit zelf tot een ontwikkelingsstrategie te komen. Ga hierover de dialoog met hen aan, stel hen mede op basis daarvan middelen ter beschikking en vraag hen zoveel mogelijk achteraf om verantwoording.

Luisteren, overleggen,
invloed geven

- Zwicht niet voor de verleiding kennisinstellingen met allerlei ad hoc beleid bij te sturen in de besteding van de hun toegewezen middelen of via het opleggen van matchingsverplichtingen.
- Stel naar analogie van het Ondernemersklankbord Regeldruk (Commissie Stevens) een Klankbord Regeldruk Kennisinstellingen in, samengesteld uit bestuurders uit het kennisveld, om voor deze sector de (onnodige) regeldruk en administratieve lasten in kaart te brengen.

4 Betrokkenheid

De AWT beveelt aan gebruikers en afnemers van kennis – met name het bedrijfsleven, maar ook organisaties zonder winst oogmerk zoals collectebusfondsen – intensief en tijdig te betrekken bij de **ontwikkeling en de implementatie** van de nationale kennis- en innovatiestrategie. Hem staat drie dingen voor ogen.

- **Consulteer en engageer.** Verbreed het overleg over het kennis- en innovatiebeleid en over het nationale investeringsplan in de ontwikkelingsfase om zo te komen tot een breder draagvlak en een grotere betrokkenheid.
- **Spreek aan en spreek af.** Intensiveer het overleg met het bedrijfsleven om te komen tot meer 'commitment' en tot verdergaande afspraken over kennisontwikkeling in Nederland. Dit niet alleen in het kader van de opzet van TTI's of de ontwikkeling van de intermediaire kennisinfrastructuur (TNO, DLO, de GTI's), maar ook waar het gaat om investeringen die bedrijven zelf doen in kennisontwikkeling, innovatie en opleiding.
- **Delegeer en autoriseer.** Stel heldere kaders vast en leg een stuk van de verantwoordelijkheid voor de programmatische invulling van het innovatiebeleid neer bij het bedrijfsleven zelf. Bewerkstellig zo een nauwere aansluiting tussen behoeften en instrumentarium.

5 Volharding

De AWT beveelt aan om de nationale langetermijnstrategie voor kennisontwikkeling en innovatie te voorzien van een tijdpad en een set van indicatoren waarover jaarlijks wordt gerapporteerd. Hij beveelt aan om deze voortgangsrapportages jaarlijks voor te leggen aan het Innovatieplatform met een verzoek om advies en om ze in te brengen in overleg tussen overheid met kennisinstellingen en met bedrijfsleven. Hij beveelt aan om de voortgangsrapportage, samen met de adviezen van Innovatieplatform en andere partijen, jaarlijks te agenderen in het kabinetsoverleg. Waar nodig moet dit leiden tot besluitvorming over verdere implementatie en eventuele aanpassing of bijsturing.

Organiseer zelfdiscipline

Van woorden naar daden!

“Solide oplossingen vragen tijd” luidt het citaat uit de troonrede 2005 dat de dag na prinsjesdag prijkt op de openingspagina van de website van de Nederlandse regering. Dit geldt niet alleen voor de ombouw van de sociale zekerheid, het nieuwe zorgstelsel of de integratie van minderheden, maar ook voor de versterking van de kennisinfrastructuur en de ontwikkeling van de kennissamenleving. Daarom roept de AWT de regering op om deze taak daadkrachtig en met de nodige volharding aan te pakken – en zo het verloren ‘momentum’ terug te brengen in de ontwikkeling van de samenleving.

Aldus vastgesteld te Den Haag, oktober 2005

J.F. Sistermans (voorzitter)

mw. dr. V.C.M. Timmerhuis (secretaris)

b1 Adviesvraag

Adviesaanvraag van het ministerie Onderwijs, Cultuur en wetenschap en het ministerie van Economische Zaken over de verkenning van de kennisinvesteringsquote (KIQ).

Aanleiding

Het kabinet onderkent in haar reactie op het Innovatieplatform advies Vitalisering van de kenniseconomie het belang van het voorstel om te komen tot een hogere kennisinvesteringsquote (KIQ).⁴⁰ Dit vooral vanuit de gedachte dat het maatschappelijke rendement hierbij gebaat zal zijn. Het uitgangspunt van de regering is dat Nederland op het terrein van de kennissamenleving wil behoren tot de koplopers van Europa. Het kabinet heeft dan ook een verkenning verricht naar de ontwikkeling van de publieke en private KIQ in Nederland. In deze KIQ-verkenning zijn de uitgaven van onderwijs en onderzoek vergeleken met die in een aantal referentielanden.⁴¹ De verkenning is 8 juli 2005 naar de Tweede Kamer gestuurd en is als bijlage bij deze adviesaanvraag bijgevoegd.

In de verkenning staat aangegeven dat het kabinet hecht aan een advies van de AWT over dit onderwerp. De onderhavige adviesaanvraag van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) en het ministerie van Economische Zaken (EZ) is de uitwerking van dit verzoek. In deze notitie wordt een aantal vragen aan de orde gesteld die in het advies aan de orde zouden kunnen komen.

De kennisinvesteringsquote: toelichting en context

Een centraal element in de analyse van het Innovatieplatform is dat in Nederland de prioriteitstelling en investeringsinspanning niet consistent zijn met de beleden ambitie. In het rapport wordt de hoogte van de KIQ (zie kader) als symbool gezien voor deze analyse.

Passage KIQ in rapport Innovatieplatform

Het investeringsniveau in kennis blijft in Nederland, zowel publiek als privaat, ver onder het niveau dat nodig is om onze ambitie tot de kopgroep in de EU te behoren waar te maken. Een simpele rekensom leert dat we in Nederland ongeveer 1600 euro per inwoner aan onderwijs en R&D uitgegeven. Dat ligt ongeveer op het EU-gemiddelde, maar het ligt sterk onder dat van landen als België en Duitsland (1800 euro), Finland

40 Zie reactie op het rapport *Vitalisering van de kenniseconomie*, 8 februari 2005.

41 Als referentielanden is de set landen gekozen die het CPB ook hanteert in haar analyse. Het gaat om de Verenigde Staten, de Scandinavische landen (Denemarken, Zweden en Finland) en de buurlanden België, Duitsland, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk (voorover cijfers beschikbaar). Zie P. Antenbrink et al. (2005), *Nederlands onderwijs en onderzoek in internationaal perspectief*, CPB Document No. 88, CPB, Den Haag.

(bijna 2100 euro), Denemarken (2200 euro) en Zweden (meer dan 2400 euro). De kennisinvesteringsquote (KIQ) van Nederland lag in 2001 met een percentage van 6,8 van het BBP op een relatief laag niveau. Ter vergelijking: in België ligt deze op 8,6% van het BBP. Koplopers zijn de VS (10,2%), Zweden (10,8%) en Korea (11,1%).

Het innovatieplatform staat niet alleen in deze analyse. Ook in het rapport Kok worden zorgen geuit over het investeringsniveau. Natuurlijk is bij de KIQ als indicator een aantal kanttekeningen te zetten. De belangrijkste zijn:

- Meest recente cijfers gaan over 2001. Na die periode stagneerde het BBP en is ook sprake geweest van ombuigingen en investeringen op het terrein van de KIQ.
- Investerings zijn slechts een zijde van de medaille; uiteindelijk gaat het natuurlijk ook om de resultaten van die uitgaven aan onderwijs en onderzoek (de zogenaamde kennisproductiviteit).

Het kabinet geeft in de verkenning aan dat de (ontwikkeling van de) KIQ een indicator is die beleidsmakers en politici kan attenderen op ontwikkelingen van de relatieve positie van Nederland voor wat betreft de investeringen in onderwijs en onderzoek. Het kabinet is vooral van mening dat het uiteindelijk gaat om het rendement en de resultaten van deze investeringen. Eventuele onderprestaties van Nederland moeten in eerste instantie blijken uit slechte resultaten. In dit geval kan een verkenning van de KIQ als één van de analyse-instrumenten van pas komen. Een lage score betekent echter geen kant-en-klaar beleidsrecept. Natuurlijk erkent het kabinet wel dat investeringen van kennis van belang zijn voor de Nederlandse kenniseconomie.

Adviesaanvraag AWT

In de verkenning van de KIQ is de Nederlandse positie vooral geplaatst in het perspectief van de ambities die het kabinet heeft op het terrein van de kenniseconomie. Daarbij is aandacht besteed aan de verschillende onderdelen waaruit de KIQ is opgebouwd (publiek, privaat, verschillende onderzoeks- en onderwijstypen). Meer concreet is in beeld gebracht:

- een zo actueel mogelijk overzicht van de KIQ;
- een schets van de ontwikkeling van de KIQ over meerdere jaren (periode 1991-2001);
- een overzicht van de effectiviteit van de investeringen;
- een internationale vergelijking op de punten 1 tot en met 3;
- vooruitblik naar 2007.

De verkenning sluit af met het plaatsen van het kabinetsbeleid in het perspectief van de gesignaleerde knelpunten in de kenniseconomie. De ministeries van OCW en EZ zijn vooral geïnteresseerd in de visie van de AWT op de volgende vragen:

- Wat zijn de belangrijkste trends en drijvende factoren achter de investeringsbeslissingen van partijen?
- Wat ziet de AWT als de belangrijkste effecten van het investeringsgedrag van partijen in de afgelopen periode, zowel positief als negatief? Het kan dan gaan om effecten op de kwaliteit van het systeem, maar ook om bredere economische effecten.
- Wat zijn de belangrijkste beleidsconclusies die naar de mening van de AWT zouden moeten volgen uit de analyse van het kabinet van de KIQ?

Tot slot

Aangezien de KIQ de investeringen op het terrein van onderwijs en onderzoek betreft, wordt de Onderwijsraad eveneens gevraagd om advies uit te brengen. Een gezamenlijk advies over de KIQ-verkenning is wellicht het overwegen waard.

b2

Vitalisering van de kenniseconomie

Fragmenten uit:

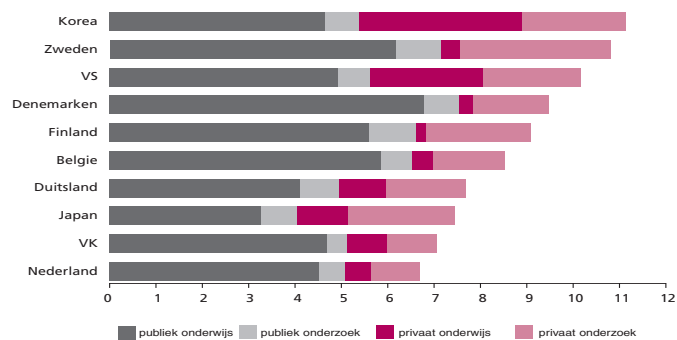
"Vitalisering van de Kenniseconomie – Het beter ontwikkelen en benutten van de mogelijkheden van mensen als de sleutel voor een dynamische kenniseconomie"

Advies Werkgroep dynamisering kennis- en innovatiesysteem, geschreven door Herman Wijffels en Thomas Grosfeld, 4 november 2004.

Uit het hoofdstuk *oorzaken*.

Investerings blijven achter bij de ambities

Het benutten van mogelijkheden vraagt in de eerste plaats om het investeren in het verkrijgen en behouden ervan. Het investeringsniveau in kennis blijft in Nederland, zowel publiek als privaat, ver onder het niveau dat nodig is om onze ambitie tot de kopgroep in de EU te behoren waar te maken. Onze prioriteitstelling en investeringsinspanning zijn niet consistent met onze beleidsambitie. Een simpele reken-som leert dat we in Nederland ongeveer 1600 euro per inwoner aan onderwijs en R&D uitgeven. Dat ligt ongeveer op het EU gemiddelde, maar het ligt sterk onder



dat van landen als België en Duitsland (1800 euro), Finland (bijna 2100 euro), Denemarken (2200 euro) en Zweden (meer dan 2400 euro).

De kennisinvesteringsquote (KIQ) van Nederland lag in 2001 met een percentage van 6,8 van het BBP op een relatief laag niveau. Ter vergelijking (zie ook onderstaande figuur), in België ligt deze op 8,6% van het BBP. Koplopers zijn de VS (10,2% van het BBP), Zweden (10,8%) en Korea (11,1% van het BBP). Alle partijen, zowel in de publieke als de private sector zijn debet aan het lage investeringsniveau.

De kennisinvesteringsquote van de overheid blijft nog steeds achter. In 2001 bedroegen de totale Nederlandse publieke uitgaven aan onderwijsinstellingen 4,5 procent van het BBP waarmee ze op hetzelfde niveau als in 1995 liggen. Deze

investeringen liggen ver onder die van Europese landen als België (6,0% BBP), Zweden (6,3% BBP), Denemarken (6,8% BBP) en Finland (5,7% BBP). De publieke R&D investeringen vertonen een dalende trend en liggen nu rond de 0,7% BBP, terwijl deze bijvoorbeeld in 1991 nog 0,95% van het BBP bedroegen. Deze daling is vooral veroorzaakt door de daling van de R&D bij universiteiten. Wel is een toename waarneembaar in de private bijdragen aan de R&D bij kennisinstellingen. De onderzoeksuitgaven in Nederland van de researchinstellingen en de universiteiten samen, komen op 0,79% van het BBP. De R&D-intensiteit van de Nederlandse publieke sector is daarmee nog wel wat hoger dan gemiddeld in de landen van de EU en de OECD (0,69%, respectievelijk 0,71%).

De recente intensiveringen van het Kabinet zijn een stap in de goede richting, maar om aan deze achterblijvende ontwikkeling een einde te maken zullen in de toekomst additionele middelen moeten worden vrijgemaakt, zeker gezien de ambities. Ook van private partijen mogen extra investeringen worden verwacht. De private investeringen in onderwijs zijn Europees gezien redelijk aan de maat (met 0,4% BBP) maar liggen wel ver onder het OECD gemiddelde (1,4% BBP). Verder is de R&D-intensiteit van bedrijven in Nederland naar internationale maatstaven laag. Vanaf 1999 is de R&D intensiteit verder verzwakt (van 1,14% BBP in 1999 naar 1,03% BBP in 2002). Deze ligt nu op ongeveer hetzelfde niveau als 1995 (1,04% BBP), terwijl deze intensiteit in landen om ons heen is toegenomen. Volgens het NOWT kennen deze investeringen een negatieve trend. Hoewel een deel van de achterstand kan worden verklaard door de Nederlandse sectorstructuur is hier zeker ruimte voor en noodzaak tot verbetering. De grote winst zal hier moeten komen van het MKB, aangezien de grote bedrijven internationaal gezien een behoorlijke R&D-intensiteit kennen (de zogenoemde *Big Seven* verrichten nog steeds ongeveer de helft van de totale private R&D). Er is overigens een positieve ontwikkeling waarneembaar in de R&D-investeringen van het MKB. Ook het opvoeren van de kennisinvesteringen in de dienstensector is hier van belang. In landen zoals de VS en het Verenigd Koninkrijk valt op dat de R&D investeringen in de dienstensector fors toenemen. Private partijen moeten wel worden geprikkeld om te investeren. Dat vraagt dus om een aantrekkelijk vestigings- en innovatieklimaat, om een hoge kwaliteit van de kennisinfrastructuur en om het bevorderen van synergie tussen publieke en private investeringen.

Uit het hoofdstuk *vitalisering*

Overheid: beleid richten op verhoging KIQ

Ook de overheid zal in het eigen beleid een slag extra moeten maken. Er moeten meer publieke middelen beschikbaar komen voor onderwijs en onderzoek. Om onze koploperambitie te kunnen realiseren zal de publieke KIQ naar een niveau moeten dat vergelijkbaar is met bv. de Scandinavische landen. Met de smartmix, een structurele intensivering voor publiek-private samenwerking en excellent onderzoek,

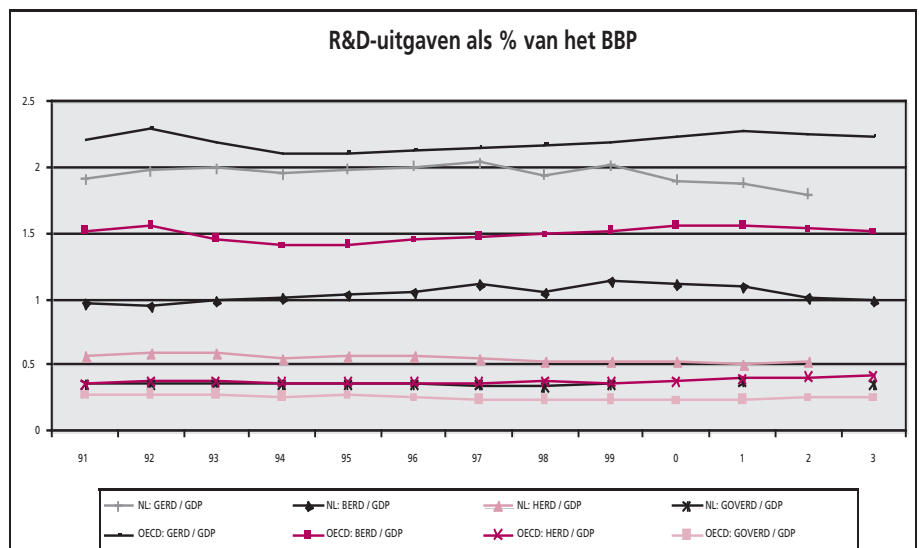
wordt een eerste stap gezet. Meer stappen zullen moeten volgen om de uitgaven voor onderwijs en onderzoek binnen het geheel van overheidsuitgaven, de prioriteit te geven die zij in een kennissamenleving verdienen.

Naast additionele middelen kan ook winst worden behaald met het slimmer aanwenden van bestaande middelen. De werkgroep beveelt aan te werken aan een Nederlandse variant op de Amerikaanse SBIR-regeling. Deze verplicht overheidsinstanties een bepaald percentage van hun onderzoeksbudget aan te besteden bij MKB-bedrijven. Hiermee kan de positie van het MKB worden versterkt en worden ze ook zelf geprikkeld om meer te investeren. Thans worden door NWO (STW) en TNO enige experimenten uitgevoerd die raakvlakken vertonen met de SBIR-regeling in de VS. Een verdergaande variant van de SBIR is om voor (een bepaald type) kennisvragen van de overheid de gedwongen winkelnering af te schaffen en de mogelijkheid te openen ook private kennis-ondernemingen in te schakelen. Uit de evaluatie van TNO en GTI's kwam naar voren dat de overheid als vragende partij meer en gericht de verantwoordelijkheid moet nemen voor het formuleren van onderzoeksvragen die voor de samenleving van belang zijn op middellange en lange termijn. Tevens zou gezien kunnen worden hoe consumptieve overheidsuitgaven, zoals o.m. die voor de sociale zekerheid, ingezet kunnen worden ter versterking van de kennis-economie. De werkgroep overheid en innovatie werkt op dit moment aan een advies over de diverse rollen die de overheid t.a.v. innovatie kan spelen.

b3 Losing momentum!

Nederland verliest terrein, niet zozeer in absolute termen als wel relatief ten opzichte van andere landen. De volgende gegevens van investeringen in onderzoek illustreren dit.

OECD-gegevens (zie tabel hieronder) laten zien dat het aandeel van de bruto binnenlandse investeringen in onderzoek en ontwikkeling in het bruto binnenlands product (GERD / GDP) in Nederland tussen 1999 en 2002 relatief scherp zijn gedaald tot beneden het niveau van begin jaren '90, terwijl ze gemiddeld in de OECD vrijwel constant zijn gebleven. De daling ten opzichte van eind jaren '90 is vooral een gevolg van terugvallende O&O-uitgaven door bedrijven (BERD), met ongeveer 0.15% van het BBP. Daarmee is het aandeel van de O&O-investeringen door bedrijven in het BBP weer terug op het niveau van 1991. De daling aan de publieke kant, met name in het hoger onderwijs (HERD) en niet zozeer in de overheidsinvesteringen aan onderzoek en ontwikkeling (GOVERD), heeft reeds eerder plaatsgevonden. Tussen begin en eind jaren '90 is het aandeel van O&O-uitgaven in het hoger onderwijs met ongeveer 0.07% van het BBP gedaald en daarna tamelijk constant gebleven. Gemiddeld laat de OECD een vrij constant patroon in de genoemde uitgavencategorieën zien, behalve op het terrein van het hoger onderwijs: daarin heeft een substantiële stijging plaatsgevonden.



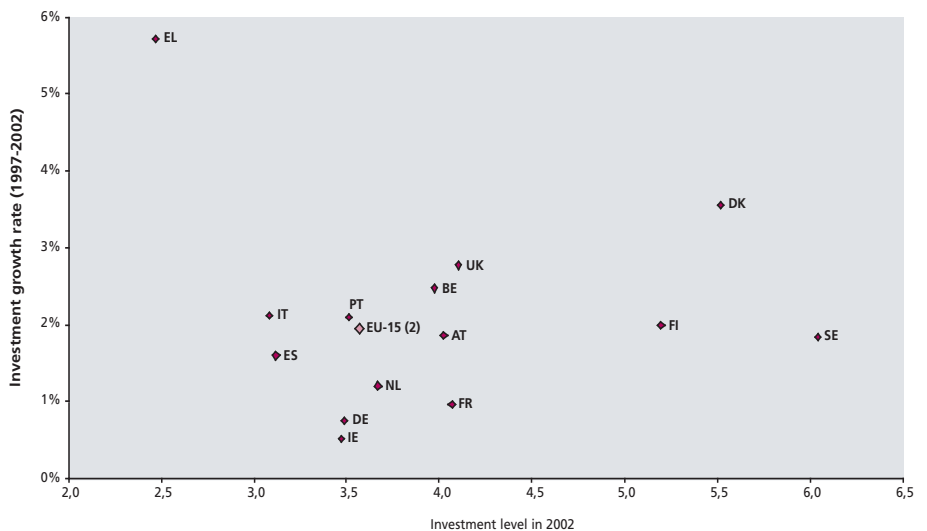
Bron: OECD, Main Science and Technology Indicators

In *Key Figures 2005 on Science, Technology and Innovation – Towards a European Knowledge Area*, gepubliceerd in juli 2005, signaleert de Europese Commissie het volgende:

“Investment in the knowledge-based economy varies greatly across Member States. The Nordic countries are characterised by a level of investment which is far beyond that of the EU-15 average and by growth rates close to or above the average. These countries are well prepared and are rapidly transforming their economies into knowledge-based economies. The UK, Belgium and Austria show an investment level ahead of the EU-15 average and growth rates close to or above the average. The Southern countries are lagging behind, although Portugal has almost reached the average investment level. Spain, in particular, is not catching up with the rest of Europe. Greece is catching up very rapidly. Finally, a last group consisting of Germany, Ireland, the Netherlands and France is close to or slightly ahead of the EU-15 average in terms of investment level but is losing momentum with low investment growth rates over the past five years.”

Dit laatste wordt geïllustreerd door de volgende figuur: het niveau van de Nederlandse kennisinvesteringen lag in 2002 dicht bij het EU-gemiddelde, maar de gemiddelde groei van deze investeringen, gemeten over de periode 1997 tot 2002, lag er duidelijk onder.

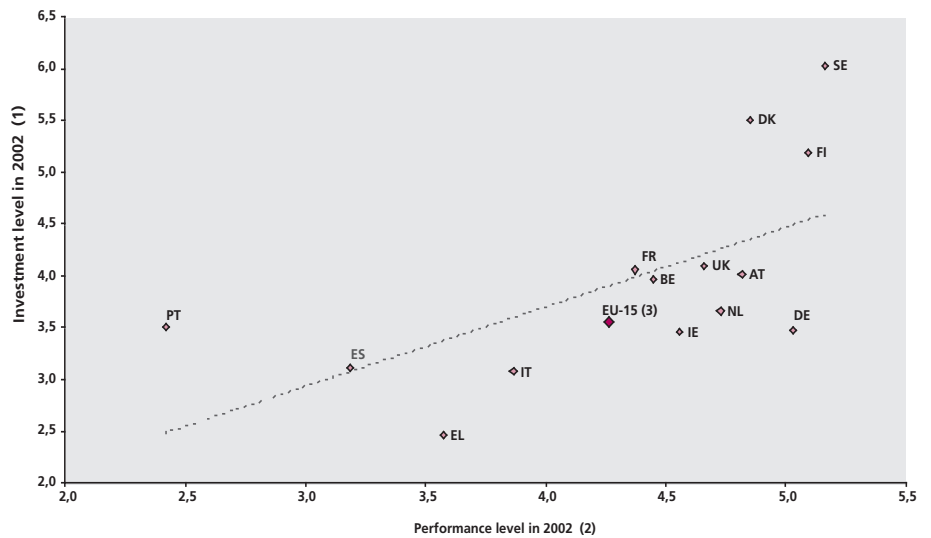
Figure 1.2.1 Composite indicator of investment in the knowledge-based economy - relative country positions in 2002 and annual growth rate 1997-2002 (1)



Bron: *Key Figures 2005 on Science, Technology and Innovation – Towards a European Knowledge Area*, European Commission, July 2005

Het kennisinvesteringsniveau van Nederland is laag in vergelijking met de prestaties die geleverd worden (zie de figuur hieronder). Nederland deed het in 2000 bijvoorbeeld nog heel redelijk op het gebied van publicaties en octrooien. Huidige opbrengsten zijn het resultaat van investeringen in het verleden. Het is de vraag hoe lang relatief goede prestaties volgehouden kunnen worden, wanneer investeringsniveaus terugvallen.

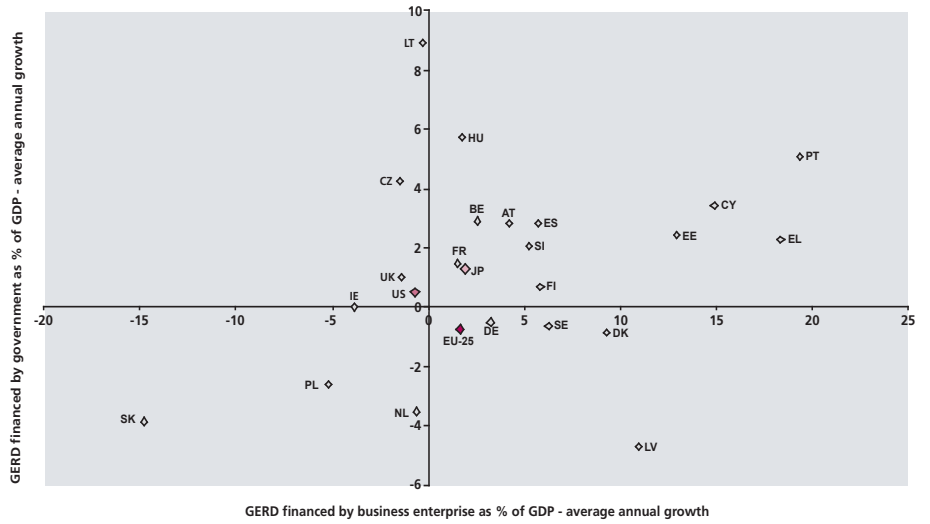
Figure 1.2.2 Investment vs Performance in the knowledge-based economy - relative country positions in 2002



Bron: *Key Figures 2005 on Science, Technology and Innovation – Towards a European Knowledge Area*, European Commission, July 2005

De laatste figuur op de volgende pagina laat tenslotte zien dat het over de periode 1997 tot 2002 vooral de private sector is geweest die de investeringen heeft teruggebracht.

Figure 2.2.5 GERD financed by business enterprise and by government as % of GDP - average annual growth, 1997-2002 (1)



Bron: *Key Figures 2005 on Science, Technology and Innovation – Towards a European Knowledge Area*, European Commission, July 2005

b4

Recente beleidsmaatregelen op het terrein van onderwijs, onderzoek en innovatie

Onderdeel	Knelpunten	Bestaand beleid of initiatieven
Primair onderwijs, Voortgezet onderwijs, Beroepsonderwijs en volwas- seneneducatie	<ul style="list-style-type: none"> - Terugdringen van het aantal voortijdige schoolverlaters - Terugdringen van dreigende leraren-tekorten - Versterking van leven lang leren - Terugdringen van het analfa-betisme 	<ul style="list-style-type: none"> - Diverse initiatieven gericht op realiseren beleidsdoelstellingen Lissabon/onderwijs - Kabinetsreactie op Beroepswijs Beroepsonderwijs (werkgroep Leijnse) - Beleidsplan onderwijspersoneel
Hoger onderwijs	<ul style="list-style-type: none"> - Vergroting van het aantal afgestudeerden in bèta-studies - Het creëren van een 'hoogvlakte met pieken' 	<ul style="list-style-type: none"> - Nieuwe WHW - Nieuwe WSF 2000 - Nieuw Bekostigingsbesluit WHW - Experimenten met een open bestel - Experimenten met collegegelddifferentiatie en selectie - Experimenten met bonus voor bètastudenten - Deltaplan bèta/techniek
R&D – publiek en privaat en de wisselwerking ertussen	<ul style="list-style-type: none"> - Verhoging van de R&D intensiteit, met name ook in het MKB - Meer aandacht voor talentgedreven onderzoek(ers) - Versterking van het gebruik van wetenschappelijke kennis door bedrijfsleven 	<ul style="list-style-type: none"> - Fiscaal klimaat, verlaging Vpb - Herijking instrumentarium - Mededinging - Sleutelgebieden aanpak - Innovatievouchers - Casimir - Instelling van de commissie dynamisering financieringsstructuur universitair onderzoek, (onder andere gericht op prestatie-bekostiging) - Invoering van de smart mix, gericht op excellentie en valorisatie - Het uitbrengen van een notitie over het promotiestelsel en de loopbanen van jong talent. - Implementatie advies Commissie Wijffels evaluatie TNO/GTI's
Scholing	<ul style="list-style-type: none"> - Verbetering van het onderhouden van menselijk kapitaal tijdens loopbaan - Stimuleren sociale innovatie (taskforce sociale innovatie) 	<ul style="list-style-type: none"> - Verankeren scholingsimpuls - Verankeren EVC - Acties groeibrief

b5 Kanttekeningen bij de KIQ

De KIQ is gedefinieerd als het aandeel van de uitgaven aan onderwijs en onderzoek, zowel publiek als privaat, in het bruto binnenlands product. De KIQ probeert de inspanningen te meten die we ons getroosten om innovatiever, productiever en welvarender te worden.

Er kunnen allerlei opmerkingen worden geplaatst bij deze indicator. Zo somt de KIQ-verkenning van de ministeries van EZ en OCW van juni 2005 een vijftal beperkingen van deze maatstaf op:

- de KIQ is een inputindicator;
- een KIQ-meting levert geen beleidsrecept op;
- beschikbare data lopen achter bij de actualiteit en dekken niet alle investeringen;
- de KIQ is een aggregaat van ongelijksoortige componenten;
- het verloop wordt niet alleen bepaald door veranderingen in kennisinvesteringen, maar ook door fluctuaties in BBP.

De AWT wil hieraan de volgende kanttekeningen toevoegen.

1. Uitgaande van de gangbare definitie, is het de vraag of de metingen van de KIQ wel betrouwbaar zijn. Er zit wel enig licht tussen de gemeten inspanning en de werkelijke inspanning – de meting is verre van perfect. Een paar voorbeelden:
 - Niet alle uitgaven aan kennis komen in de R&D-cijfers en in de KIQ terecht, bijvoorbeeld uitgaven aan private niet-technologische kennisontwikkeling, advieswerk, software, marketing, immateriële activa en licenties.
 - Niet alle investeringen die in Nederland worden gedaan in R&D, en dus wel in de KIQ zitten, komen ten goede aan de Nederlandse economie. Als resultaten van Nederlandse R&D elders commercieel worden aangewend, schiet Nederland er nog weinig mee op.
 - Andersom is het ook mogelijk dat Nederland profiteert van de R&D-uitgaven die elders worden verricht, wanneer resultaten daarvan hier productief worden aangewend.
 - Mogelijk worden niet alle in Nederland door internationaal opererende bedrijven geregistreerde R&D-uitgaven ook daadwerkelijk in Nederland besteed. Waar R&D-uitgaven in de boeken terecht komen, kan met fiscale voor- en nadelen te maken hebben.
 - Een integraal overzicht van de uitgaven aan postinitieel onderwijs, zowel door bedrijven als door particulieren, in Nederland ontbreekt.
2. Los van de meetproblemen is het de vraag hoe informatief voor de beleidsontwikkeling een aggregaat als de KIQ eigenlijk is, en wel om drie redenen.
 - De omvang van de diverse uitgavencategorieën in de KIQ, lopend vanaf investeringen in basisonderwijs tot aan geld voor bedrijfs-R&D, is erg

verschillend. Publieke onderwijsinvesteringen zijn bijvoorbeeld relatief groot in verhouding tot universitair onderzoek of private R&D. Een substantiële procentuele verandering in universitair onderzoek of in bedrijfs-R&D raakt in zo'n aggregaat vrijwel buiten beeld.

- Het tijdsverloop waarna de verschillende uitgavencategorieën in de KIQ resultaat sorteren, loopt sterk uiteen. Private investeringen in onderzoek leveren resultaat op binnen een paar jaar, publieke onderzoeksinvesteringen gemiddeld pas na een veel langere periode. Private onderwijsinvesteringen zijn vaak specifiek en sorteren effect op korte termijn; publieke onderwijsinvesteringen zijn generiek en vertalen zich pas op termijn van vele jaren in zichtbare effecten.
 - De motieven die schuil gaan achter de diverse uitgavencategorieën in de KIQ zijn heel verschillend. Publieke kennisinvesteringen zijn inspanningen gericht op het creëren van aantrekkelijke vestigingscondities voor bedrijven, net als bijvoorbeeld verlagingen van de vennootschapsbelasting en verschaffing van bedrijfssubsidies. Private kennisinvesteringen zijn investeringen om een *unique selling point* te genereren, en worden daarom afgewogen tegenover investeringen in marketing, merkontwikkeling en reclame.
3. Tenslotte kan de vraag gesteld worden of de KIQ wel een goede maat is voor hetgeen we willen weten. Gezocht wordt een indicator die de inspanningen van Nederland meet om innovatiever, productiever en welvarender te worden, relatief ten opzichte van andere landen. Als dit het doel is, dan kan de KIQ wellicht verbeterd worden door hem anders samen te stellen. Hierbij zou gedacht kunnen worden aan de volgende mogelijkheden.
- Uitgaven aan onderwijs aan leerplichtige kinderen kan er misschien uit. Landen waarmee we ons willen vergelijken, verschillen nauwelijks in inspanningen dit op dit gebied. Voor zover deze verschillen er zijn, zijn ze het gevolg van institutionele verschillen, verschillen in lerarensalarissen en demografische effecten. Het onderwijs op dit niveau is gericht op basisvorming en draagt ook niet echt bij tot de ontwikkeling van innovativiteit en creativiteit.
 - Investeringen in onderwijs na de leerplichtige leeftijd behoren wel tot de relevante inspanningen. Hier zou echter een weging kunnen worden toegepast die verschillen in belang weergeven tussen alpha-, bèta- en gamma-onderwijs en tussen privaat en publiek gefinancierd onderwijs.
 - Waar aan de kant van het onderwijs al gauw teveel wordt meegepakt, wordt aan de onderzoekszijde te weinig meegenomen. Met name informele R&D valt gauw buiten beeld. Innovatie-inspanningen op de werkvloer, in ontwerp, in praktijktoepassingen en in dienstensectoren worden vaak niet als zodanig geregistreerd. Hier zou iets aan gedaan moeten worden.

- Aan de onderzoekskant zou de KIQ verder moeten worden uitgebreid met investeringen in zaken die essentieel zijn voor kennisontwikkeling of er complementair aan zijn. Hierbij kan vooral gedacht worden aan ICT-investeringen (software en hardware).

Al met al vindt de AWT dat een KIQ van enigerlei vorm, ondanks de bovenstaande kanttekeningen, zeker een relevante indicator. Het begrip vestigt de aandacht op de Nederlandse kennisinvesteringen en heeft de discussie daarover een nieuwe impuls gegeven.

b6 Achieving Excellence: de Canadese innovatiestrategie

1. Addressing the Knowledge Performance Challenge

The Government of Canada proposes the following goals, targets and federal priorities to help more firms develop and commercialize leading-edge innovations.

Goals

- *Vastly increase public and private investments in knowledge infrastructure to improve Canada's R&D performance.*
- *Ensure that a growing number of firms benefit from the commercial application of knowledge.*

Targets

- *By 2010, rank among the top five countries in the world in terms of R&D performance.*
- *By 2010, at least double the Government of Canada's current investments in R&D.*
- *By 2010, rank among world leaders in the share of private sector sales attributable to new innovations.*
- *By 2010, raise venture capital investments per capita to prevailing U.S. levels.*

Government of Canada Priorities

1. *Address key challenges for the university research environment. The Government of Canada has committed to implementing the following initiatives:*
 - *Support the indirect costs of university research. Contribute to a portion of the indirect costs of federally supported research, taking into account the particular situation of smaller universities.*
 - *Leverage the commercialization potential of publicly funded academic research. Support academic institutions in identifying intellectual property with commercial potential and forging partnerships with the private sector to commercialize research results.*
 - *Provide internationally competitive research opportunities in Canada. Increase support to the granting councils to enable them to award more research grants at higher funding levels.*
2. *Renew the Government of Canada's science and technology capacity to respond to emerging public policy, stewardship and economic challenges and opportunities.*
 - *The Government of Canada will consider a collaborative approach to investing in research in order to focus federal capacity on emerging science based issues and opportunities. The government would build collaborative networks across*

government departments, universities, non-government organizations and the private sector.

3. *Encourage innovation and the commercialization of knowledge in the private sector.*
 - *Provide greater incentives for the commercialization of world-first innovations. The Government of Canada will consider increased support for established commercialization programs that target investments in biotechnology, information and communications technologies, sustainable energy, mining and forestry, advanced materials and manufacturing, aquaculture and eco-efficiency.*
 - *Provide more incentives to small and medium-sized enterprises (SMEs) to adopt and develop leading-edge innovations. The Government of Canada will consider providing support to the National Research Council Canada's Industrial Research Assistance Program to help Canadian SMEs assess and access global technology, form international R&D alliances, and establish international technology-based ventures.*
 - *Reward Canada's innovators. The Government of Canada will consider implementing a new and prestigious national award, given annually, to recognize internationally competitive innovators in Canada's private sector.*
 - *Increase the supply of venture capital in Canada. The Business Development Bank of Canada will pool the assets of various partners, invest these proceeds in smaller, specialized venture capital funds and manage the portfolio on behalf of its limited partners.*

2. Addressing the Skills Challenge

The Government of Canada proposes the following goals, targets and federal priorities to develop, attract and retain the highly qualified people required to fuel Canada's innovation performance.

Goals

- *Develop the most skilled and talented labour force in the world.*
- *Ensure that Canada receives the skilled immigrants it needs and helps immigrants to achieve their full potential in the Canadian labour market and society.*

Targets

- *Through to 2010, increase the admission of Master's and PhD students at Canadian universities by an average of 5 percent per year.*
- *By 2002, implement the new Immigration and Refugee Protection Act and regulations.*
- *By 2004, significantly improve Canada's performance in the recruitment of foreign talent, including foreign students, by means of both the permanent immigrant and the temporary foreign workers programs.*

- Over the next five years, increase the number of adults pursuing learning opportunities by 1 million.

Government of Canada Priorities

1. Produce new graduates. The Government of Canada will consider the following initiatives:

- Provide financial incentives to students registered in graduate studies programs, and double the number of Master's and Doctoral fellowships and scholarships awarded by the federal granting councils.
- Create a world-class scholarship program of the same prestige and scope as the Rhodes Scholarship; support and facilitate a coordinated international student recruitment strategy led by Canadian universities; and implement changes to immigration policies and procedures to facilitate the retention of international students.
- Establish a cooperative research program to support graduate and postgraduate students and, in special circumstances, undergraduates, wishing to combine formal academic training with extensive applied research experience in a work setting.

2. Modernize the Canadian immigration system. The Government of Canada has committed to:

- Maintain higher immigration levels and work toward increasing the number of highly skilled workers.
- Expand the capacity, agility and presence of the domestic and overseas immigration delivery system to offer competitive service standards for skilled workers, both permanent and temporary.
- Brand Canada as a destination of choice for skilled workers.
- Use a redesigned temporary foreign worker program and expanded provincial nominee agreements to facilitate the entry of highly skilled workers, and to ensure that the benefits of immigration are more evenly distributed across the country.

3. Addressing the Innovation Environment Challenge

The Government of Canada proposes the following goals, targets and federal priorities to protect Canadians and encourage them to adopt innovations; encourage firms to invest in innovations; and attract the people and capital upon which innovation depends.

Goals

- Address potential public and business confidence challenges before they develop.
- Ensure that Canada's stewardship regimes and marketplace framework policies are world-class.

- *Improve incentives for innovation.*
- *Ensure that Canada is recognized as a leading innovative country.*

Targets

- *By 2004, fully implement the Council of Science and Technology Advisors' guidelines to ensure the effective use of science and technology in government decision making.*
- *By 2010, complete systematic expert reviews of Canada's most important stewardship regimes.*
- *Ensure Canada's business taxation regime continues to be competitive with those of other G-7 countries.*
- *By 2005, substantially improve Canada's ranking in international investment intention surveys.*

Government of Canada Priorities

1. *Ensure effective decision making for new and existing policies and regulatory priorities. The Government of Canada will consider the following initiatives:*
 - *Support a "Canadian Academies of Science" to build on and complement the contribution of existing Canadian science organizations.*
 - *Undertake systematic expert reviews of existing stewardship regimes through international benchmarking, and collaborate internationally to address shared challenges.*
2. *Ensure that Canada's business taxation regime is internationally competitive.*
 - *The Government of Canada will work with the provinces and territories to ensure that Canada's federal, provincial and territorial tax systems encourage and support innovation.*
3. *Brand Canada as a location of choice.*
 - *The Government of Canada has committed to a sustained investment branding strategy. This could include Investment Team Canada missions and targeted promotional activities.*

4. Addressing Community-Based Innovation Challenges

The Government of Canada proposes the following goals, targets and federal priorities to support innovation in communities across the country.

Goals

- *Governments at all levels work together to stimulate the creation of more clusters of innovation at the community level.*
- *Federal, provincial/territorial and municipal governments cooperate and supplement their current efforts to unleash the full innovation potential of communities across Canada, guided by community-based assessments of local strengths, weaknesses and opportunities.*

Targets

- *By 2010, develop at least 10 internationally recognized technology clusters.*
- *By 2010, significantly improve the innovation performance of communities across Canada.*
- *By 2005, ensure that high-speed broadband access is widely available to Canadian communities.*

Government of Canada Priorities

1. *Support the development of globally competitive industrial clusters.*
 - *The Government of Canada will accelerate community-based consultations already under way to develop technology clusters where Canada has the potential to develop world class expertise, and identify and start more clusters.*
2. *Strengthen the innovation performance of communities.*
 - *The Government of Canada will consider providing funding to smaller communities to enable them to develop innovation strategies tailored to their unique circumstances. Communities would be expected to engage local leaders from the academic, private and public sectors in formulating their innovation strategies. Additional resources, drawing on existing and new programs, could be provided to implement successful community innovation strategies.*
 - *As part of this effort, the Government of Canada will work with industry, the provinces and territories, communities and the public to advance a private sector solution to further the deployment of broadband, particularly for rural and remote areas.*

b7

Science & innovation investment framework 2004 – 2014: de innovatiestrategie van het Verenigd Koninkrijk

1. *World class research at the UK's strongest centres of excellence:*
 - *Maintain overall ranking as second to the USA on research excellence, and current lead against the rest of the OECD; close gap with leading two nations where current UK performance is third or lower; and maintain UK lead in productivity.*
 - *Retain and build sufficient world class centres of research excellence, departments as well as broadly based leading universities, to support growth in its share of internationally mobile R&D investment and highly skilled people.*
2. *Sustainable and financially robust universities and public laboratories across the UK:*
 - *Ensure sustainability in research funding accompanied by demonstration by universities and public laboratories of robust financial management to achieve sustainable levels of research activity and investment.*
3. *Greater responsiveness of the publicly-funded research base to the needs of the economy and public services:*
 - *Research Councils' programmes to be more strongly influenced by and delivered in partnership with end users of research.*
 - *Continue to improve UK performance in knowledge transfer and commercialisation from universities and public labs towards world leading benchmarks*
4. *Increased business investment in R&D, and increased business engagement in drawing on the UK science base for ideas and talent:*
 - *Increase business investment in R&D as a share of GDP from 1¼ per cent towards goal of 1.7 per cent over the decade.*
 - *Narrow the gap in business R&D intensity and business innovation performance between the UK and leading EU and US performance in each sector, reflecting the size distribution of companies in the UK.*
5. *A strong supply of scientists, engineers and technologists by achieving a step change in:*
 - *The quality of science teachers and lecturers in every school, college and university, ensuring national targets for teacher training are met.*
 - *The results for students studying science at GCSE level.*

- *The numbers choosing SET subjects in post-16 education and in higher education.*
 - *The proportion of better qualified students pursuing R&D careers.*
 - *The proportion of minority ethnic and women participants in higher education.*
6. *Confidence and increased awareness across UK society in scientific research and its innovative applications:*
- *Demonstrate improvement against a variety of measures, such as trends in public attitudes, public confidence, media coverage, and acknowledgement and responsiveness to public concerns by policy-makers and scientists.*

Bijbehorende doelen en jaarlijks te meten indicatoren

1: World class excellence

- 1.1 Share of world citations, overall and in each of the broad nine science disciplines
 - Maintain overall ranking as second to the USA, and current lead against rest of OECD. Close gap with leading two nations where current UK performance is third or lower
- 1.2 Citations per unit GDP
 - Maintain UK lead in impact and research productivity across these indicators
- 1.3 Citations per researcher
 - Maintain UK lead in impact and research productivity across these indicators
- 1.4 Citations per unit of research spend in higher education
 - Maintain UK lead in impact and research productivity across these indicators
- 1.5 Benchmark research strength and impact of top ten UK universities against international peers
 - UK to retain sufficient world class centres of research excellence to continue to attract internationally mobile R&D investment and highly skilled people, to support delivery of overall goal of higher R&D intensity and innovation impact
- 1.6 Benchmark research strength and impact of top ten UK public research centres against international peers within the relevant subject area
 - UK to retain sufficient world class centres of research excellence to continue to attract internationally mobile R&D investment and highly skilled people, to support delivery of overall goal of higher R&D intensity and innovation impact
- 1.7 Benchmark research strength and impact of top ten UK universities against second tier of next twenty institutions
 - Ensure that leading UK centres are complemented by a broader network of strong institutions, departments and centres, to create a dynamic and competitive market for research funding and people
- 1.8 Benchmark research strength and impact of top ten research departments/centres in each broad discipline against second tier of next twenty departments/centres
 - Ensure that leading UK centres are complemented by a broader network of strong institutions, departments and centres, to create a dynamic and competitive market for research funding and people

2: Financial sustainability

- 2.1 Research costs versus revenues (public and private) across higher education sector
 - Ensure a financially sustainable level of activity across UK higher education sector by early in 2010 decade, avoiding overreliance on non-research incomes and underinvestment in research infrastructure
- 2.2 Share of full economic costs paid by Research Councils for projects conducted in universities
 - Research Councils to provide close to full economic cost (FEC) of university projects (taking account of capital funding streams)
- 2.3 Research costs versus revenues (public and private) across public sector research establishments.
 - Ensure a financially sustainable level of activity across UK public sector research establishments by early in 2010 decade, avoiding over-reliance on non-research incomes and under-investment in research infrastructure.

3: Responsiveness

- 3.1 Research Councils' engagement with business and public service R&D users in design, co-funding and delivery of R&D programmes
 - Research Councils' programmes more strongly influenced by and delivered in partnership with end users of research
- 3.2 The quantity of patent applications and grants from higher education institutions and public sec-
 - Overall improvement in performance against these metrics, towards worldleading benchmarks

- tor research establishments, relative to total research activity
- 3.3 The quantity and value of HEI and PSRE intellectual property licences, relative to total research activity - Overall improvement in performance against these metrics, towards worldleading benchmarks
- 3.4 HEI and PSRE income from business for contract research, relative to total research activity - Overall improvement in performance against this metric, towards world-leading benchmarks
- 3.5 Research publications jointly authored between science base and industry, relative to total research activity - Overall improvement in performance against these metrics, towards worldleading benchmarks
- 3.6 Quantity and economic value of spin-outs companies from HEIs and PSREs, relative to total research activity - Overall improvement in performance against these metrics, towards worldleading benchmarks
- 3.7 Level of business confidence in university knowledge transfer activities - Continued improvement

4: Business investment and engagement

- 4.1 Business investment in R&D as a share of GDP - Increase from 1¼ per cent towards goal of 1.7 per cent over the decade
- 4.2 Business R&D intensity by sector - Narrow the gap in performance between the UK and leading international competitors in each sector, reflecting the size distribution of companies in the UK
- 4.3 Investment in innovation-directed activities, including R&D, as a percentage of business turnover - Narrow the gap in performance between the UK and leading international competitors in each sector, reflecting the size distribution of companies in the UK
- 4.4 Proportion of businesses that collaborate with HEIs and PSREs - Increase to reach leading position in Europe and close gap with the US
- 4.5 Patents granted per capita - Narrow the gap in performance between the UK and leading international competitors in each sector
- 4.6 Business innovation performance, as measured by basket of indicators (share of firms which had introduced new product, service or process improvement; share of firms which are 'innovation active') - Narrow the gap in performance between the UK and leading international competitors in each sector

5: Supply of scientists, engineers and technologists

- 5.1 Science GCSEs - To improve science GCSE results
- 5.2 Recruitment into science teacher training - To eliminate as far as possible the undershooting of the national Initial Teacher Training targets by 2007/08
- 5.3 SET participation at Alevel and other level three equivalents - To increase the number of young people choosing to study these subjects
- 5.4 Post-16 learner success - To improve success rates in SET
- 5.5 Qualifications of the post 16 workforce - To achieve a fully professionally qualified FE and training workforce in post-16 SET teaching
- 5.6 Post 16 inspection results - To improve the number of institutions graded outstanding or good on the quality of SET teaching and learning
- 5.7 Recruitment and retention of SET teachers in the post 16 sector - To reduce shortages
- 5.8 Graduates in SET subjects - To increase the numbers qualifying
- 5.9 PhDs per head of population - To maintain international rank and remain above the average for the G8 countries over ten years
- 5.10 Quality of researchers - To increase the UK ranking of citation share in nine research fields to top three in G8 in 7-9

- 5.11 Proportion of minority ethnic and women participants in higher education - super units of assessment by 2006
- To increase at various levels, including among researchers, lecturers, professors and senior professors
- 5.12 Recruitment and retention trends in HE institutions - To monitor with particular regard to shortages reported by the UCEA

6: Public engagement

- 6.1 Independently measured trends in public attitudes towards key science and technology issues - Evidence of high and sustained levels of positive attitudes to science, engineering and technology
- 6.2 Independently measured trends in public confidence in science and technology policy - Evidence of improvement in the level of public confidence in scientific advice from government
- 6.3 Acknowledgement and responsiveness to public concerns by policymakers and scientists - Evidence of improvement OST SIG is also working closely with other analysts to ensure that all forms of evidence are fully considered by policy makers and to ensure better co-ordination of research.
- 6.4 Trends in media coverage of science and technology issues - Evidence of broad and balanced coverage, with wide public engagement and confidence

Serie uitgebrachte adviezen van de Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid

- 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
- 42 Communicatie over wetenschap en techniek, november 1999.
ISBN 90 346 3758 1. € 9,08
- 41 Vitaliteit en kritische massa. Strategie voor de natuur- en technische wetenschappen, augustus 1999.
ISBN 90 346 3724 7. € 13,61

AWT-publicaties zijn te bestellen via www.awt.nl.

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