Adviesraad voor het
Wetenschaps- en Technologiebeleid

Advies over de nota Kennis in beweging

Briefadvies
Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid

Inleiding
Op 21 juni 1995 hebben de Ministers van EZ, OCenW en LNV de nota 'Kennis in Beweging' uitgebracht. Hoewel de titel suggereert dat de nota het gehele kennisveld behandelt, ligt het accent begrijpelijk en terecht op de technologie. De nota beoogt immers invulling te geven aan de doelstelling van het kabinet om de kennisintensiteit van de Nederlandse economie te verhogen. In de nota is tevens het regeringsstandpunt op de AWT-adviezen nr. 16 Technologiebeleid en economische structuur en nr. 19 Exploitatie van universitaire kennis verwerkt.

De Raad beoogt met dit advies bij te dragen aan de discussie over de in de nota naar voren gebrachte beleidslijnen. Hij concentreert zich daarbij op drie onderwerpen:

het verhogen van de kennisintensiteit van de Nederlandse industrie
de oprichting van topinstituten en
de reikwijdte van het financieel instrumentarium voor technologiestimulering.

Allereerst wil de Raad zijn waardering uitspreken over de nota. Rekening houdend met het feit dat de nota recht moet doen aan vele verschillende belangen, zowel aan de zijde van het bedrijfsleven alsook aan de zijde van de overheid, is zij in zijn soort helder en concreet. Het door de overheid gevoerde technologiebeleid kent een brede doelgroep: van multinationale ondernemingen en grote nationale ondernemingen tot het veelsoortige midden- en kleinbedrijf. Het feit dat hun vertegenwoordigende organisaties over het algemeen instemmend op de inhoud van de nota hebben gereageerd laat op zijn minst zien dat de krachtig neergezette boodschap dat technologie van wezenlijk belang is voor geheel ondernemend Nederland, een breed draagvlak kent.

Tegelijkertijd geeft de nota blijk van een relativering van het belang van technologie: technologie is een belangrijke, maar zeker niet de enige factor die de prestaties van de nationale economie beinvloedt. Factoren zoals de collectieve lastendruk, ruimtelijke condities en fiscale maatregelen, zijn in hoge mate bepalend voor het wel en wee van de nationale economie.

Waar de nota terecht van is doordrenkt, is de gedachte dat de overheid nooit zelf in staat is inhoudelijke keuzes te maken voor economisch-relevante technologiegebieden en onderzoeksprogramma's. Geprobeerd wordt zo veel als mogelijk aan te sluiten bij de kennisbehoefte van bedrijven. Dat uit zich onder andere in het op een meer generieke leest schoeien van de bestaande technologie-stimuleringsinstrumenten en het scheppen van meer mogelijkheden om bedrijven mee te laten beslissen over de besteding van overheidsmiddelen bestemd voor technologie. Samengevat in een enkele zin: niet Picking the winners, maar Let the winners pick. Wat de Raad betreft gaat het daarbij niet uitsluitend om mogelijkheden voor onderzoek en ontwikkeling, maar meer in den brede om mogelijkheden ter bevordering van innovaties die het bedrijfsleven beter in staat stellen de concurrentie aan te kunnen. Hij komt daarop terug.

De kennisintensiteit van de Nederlandse economie
De nota spreekt over een grote achterstand van de Nederlandse economie op het terrein van kennis en technologie. Om op het OECD-gemiddelde te komen zou jaarlijks ruim f 2,5 mld extra aan R&D-bestedingen in de economie nodig zijn. Gesteld wordt dat het bedrijfsleven zelf veel meer zal moeten investeren in R&D om de zwakke positie van de Nederlandse economie op dit terrein te verbeteren.

De Raad heeft met gemengde gevoelens kennisgenomen van deze analyse. Enerzijds is een pleidooi voor aandacht voor kennisontwikkeling en innovatie volstrekt terecht, zeker wanneer die wordt gekoppeld aan de onzekerheden en bedreigingen die de verschuivingen in de mondiale concurrentieverhoudingen met zich meebrengen. Er is absoluut geen reden voor zelfgenoegzaamheid. Waakzaamheid blijft geboden. Anderzijds rijst bij de Raad de vraag wie nu wordt aangesproken om meer in R&D te investeren.

De suggestie die de nota wekt, is dat de bedrijven in Nederland in vergelijking met andere landen sterk achterblijven wat betreft R&D-bestedingen. De Raad wil hierbij twee kanttekeningen plaatsen.

Ten eerste doen veel bedrijven het economisch redelijk tot goed en besteden budgetten aan R&D die vergelijkbaar zijn met die van hun directe concurrenten. Deze bedrijven op te roepen om meer te besteden aan R&D lijkt onwijs: zij weten zelf het beste welke investeringen in kennis zij behoeven om de concurrentie aan te kunnen. Meer of minder investeren dan de concurrenten gaat mogelijk ten koste van de concurrentiepositie. Ten aanzien van deze bedrijven moet de doelstelling van de Nederlandse overheid niet zijn 'meer R&D' maar 'meer R&D in Nederland'. Vanuit een nationale optiek is het immers wenselijk zoveel mogelijk hoogwaardige R&D-werkgelegenheid in ons land te herbergen. De Raad realiseert zich dat een onderneming andere overwegingen hanteert, zoals kosten en ondersteuning van veelbelovende markten. Voor de nationale overheid is de uitdaging om te voorzien in de goede randvoorwaarden voor de uitvoering van R&D in ons land en daartoe te zorgen voor een concurrerend R&D-klimaat en een eerste klas publieke kennisinfrastructuur.

De tweede kanttekening heeft betrekking op de economische structuur van ons land. Nederland is vooral sterk in een aantal sectoren van industriele bedrijvigheid en commerciele dienstverlening die in de statistieken te boek staat als laag R&D-intensief. De nota noemt dat ook. In de visie van de Raad gaat het echter veel te ver wanneer wordt gesteld dat de Nederlandse industriele en commerciele bedrijvigheid een kennisachterstand kent ten opzichte van concurrenten in het buitenland. Er zijn uiteraard bedrijven te vinden waarvoor zo'n bewering geldt, maar dat mag niet worden veralgemeniseerd. De bovengenoemde achterstand representeert in de ogen van de Raad dan ook veel meer de bestaande economische structuur dan dat het iets zegt over de potentie van de bestaande bedrijvigheid. Waar bestaande bedrijven renderende mogelijkheden verwachten voor nieuwe activiteiten, ook als ze additionele R&D-investeringen vereisen, zullen ze die mogelijkheden veelal benutten. Stimulering daarvan zal echter nooit resulteren in een substantiele verhoging van de totale nationale R&D-uitgaven. Daarvoor is meer nodig. Om het profiel van de Nederlandse economie wat betreft R&D-intensiteit op te krikken naar het OECD-gemiddelde is nieuwe, R&D-intensieve bedrijvigheid nodig. Die kan alleen worden gerealiseerd via het stimuleren van startende R&D-intensieve ondernemingen en het aantrekken van vestigingen van R&D-intensieve buitenlandse ondernemingen.

Met beide kanttekeningen wil de Raad niets afdoen aan de voorstellen in de nota, maar wil hij waarschuwen voor een te eenzijdige insteek. De nota legt sterk de nadruk op het stimuleren van bestaande bedrijven tot het doen van meer R&D; wat betreft de Raad moet de beleidsfocus in sterke mate liggen op startende ondernemingen en het aantrekken van vestigingen van R&D-intensieve buitenlandse ondernemingen. De Raad is zich er terdege van bewust dat verandering van het economisch profiel langs die weg veel inspanning vraagt en niet eenvoudig is. Deze moeilijk begaanbare weg leidt echter wel tot de kern van de maatschappelijk zo gewenste economische structuurverandering.

De Raad vindt dat de nadruk bij de stimulering van innovatie wel erg op R&D in de enge zin des woords is komen te liggen. Dat blijkt onder andere uit de invulling die wordt gegeven aan de voorstellen met betrekking tot 'top-instituten' en 'financieel instrumentarium voor technologiestimulering', onderwerpen waaraan de Raad hieronder nader aandacht besteedt.

Top-instituten

Een van de belangrijkste onderwerpen van technologiebeleid is naar de mening van de Raad het onderwijs. Een eerste-klas economie heeft een eerste-klas beroepsbevolking nodig, staat terecht in de nota te lezen. Goed opgeleide mensen staat als factor ook in de top-tien van vestigingseisen van buitenlandse ondernemingen; R&D-faciliteiten staat in het algemeen niet hoog op die lijst. Uiteraard is er geen sprake van een of-of situatie: of R&D, of onderwijs. Technologisch onderzoek is belangrijk, maar minstens zo belangrijk is onderwijs, waar naast het overdragen van kennis ook aandacht besteed wordt aan het leren te leren en het ontwikkelen van vaardigheden op het gebied van Technologie Arsenaal Management, waarbij het erom gaat uit het gehele wereld-arsenaal aan kennis juist dat te halen wat voor de betreffende onderneming nuttig is.

Een van de voorstellen uit de nota die het meest in het oog springt, betreft de oprichting van technologische top-instituten. Inmiddels melden tal van onderzoekgroepen zich aan om in aanmerking te komen voor de kwalificatie technologisch top-instituut of worden er door belangengroeperingen voorstellen gedaan voor de oprichting van een top-instituut voor hun sector.

De Raad wil eerst stilstaan bij wat er onder een technologisch top-instituut wordt verstaan en vervolgens aangeven waar hij aan denkt bij top-instituten. De nota spreekt over instituten waaraan bedrijven hun fundamentele en strategische onderzoeksvragen kunnen uitbesteden. Het instituut bestrijkt een coherent onderzoeksterrein, dat in nauwe samenwerking met kennisintensieve ondernemingen is gekozen. Het instituut kent een onderwijscomponent in de vorm van promoties en ontwerpopleidingen. Om de afstemming van de activiteiten op de wensen van het bedrijfsleven te garanderen, zal aan de betrokken bedrijven een zwaar commitment worden gevraagd'.

Wat verwacht het bedrijfsleven van een top-instituut? Dat is in de eerste plaats talent. De vraag is vervolgens welke talenten ten behoeve van innovatie in het bedrijfsleven nodig zijn. In zijn recente advies over human resourche management heeft de Raad de benodigde types van onderzoekers als volgt aangeduid: wetenschappers, uitvinders en ontwikkelaars. De wetenschapper is gericht op het doen van ontdekkingen op wetenschappelijk gebied; de uitvinder komt met nieuwe produkten, processen of concepten; de ontwikkelaar is in staat de uitvindingen te concretiseren. De opleiding tot wetenschapper is in Nederland relatief goed geregeld. De opleiding tot uitvinder en ontwikkelaar laat echter te wensen over. De technische universiteiten hebben als taak dergelijke mensen op te leiden. Veel van de huidige ingenieurstudies schieten tekort op het aspect 'integrerend en multidisciplinair werken'. Aan dergelijke ingenieurs heeft het bedrijfsleven grote behoefte.

Daarnaast is het voor een bedrijf van belang dat er een onderzoekinfrastructuur bestaat waaraan specifieke onderzoeksvragen kunnen worden uitbesteed. Deze vragen zullen zelden betrekking hebben op de kernactiviteiten en basistechnologieen van dat bedrijf, tenzij ze generiek en explorerend van aard zijn. Voor sommige bedrijven is het belangrijk dat die infrastructuur nabij is; voor andere bedrijven, met name die wereldwijd opereren, is dat minder het geval. Zij zullen in zee gaan met die onderzoeksinstituten die hun vragen het beste kunnen beantwoorden, waar die instituten zich ook mogen bevinden.

Kortom, de industrie vraagt om een goede opleidingsinfrastructuur, met daaraan gekoppeld een technologische kennisbasis van waaruit de ontwikkelingen elders in de wereld kunnen worden gevolgd, en instituten voor contractonderzoek.

De vraag is nu in hoeverre het initiatief van de overheid aansluit op de vraag van het bedrijfsleven. De overheid spreekt over het oprichten van top-instituten. Los van het feit dat top-instituten niet kunnen worden opgericht, maar dat instituten hooguit het predikaat top kunnen verdienen, moet ook in gedachten worden gehouden dat de overheid een beperkt bedrag, maximaal f 55 mln per jaar, beschikbaar stelt. Voor zo'n bedrag kunnen geen aparte instituten, los van de bestaande kennisinfrastructuur, worden opgericht die de beoogde ambities kunnen waarmaken. Enkele miljarden guldens worden nu echter al besteed aan de bestaande technologische kennisinfrastructuur. Deze kennisinfrastructuur kan op voor het bedrijfsleven relevante gebieden zeker verbeterd worden: er is een grotere concentratie van onderzoek mogelijk (en gewenst) en goede onderzoekgroepen krijgen zelden de armslag die ze verdienen.

Bovenstaande overwegingen brengen de Raad dan ook tot de conclusie dat de f 55 mln het beste ingezet kunnen worden om de voor het bedrijfsleven relevante onderdelen van de bestaande kennisinfrastructuur structureel te verbeteren. Daarbij is de vraag van belang hoe die middelen het beste kunnen worden ingezet. Grofweg zijn er 3 mogelijkheden:

versterking van het technologisch onderzoek;
versterking van het technologisch onderwijs;
versterking van het technologisch onderzoek en onderwijs.

Gaat de voorkeur van het bedrijfsleven voor een bepaald gebied uitsluitend uit naar versterking van voor hen relevant onderzoek, dan ligt het voor de hand die versterking te zoeken bij TNO en de andere grote technologische instituten. Volgens de Raad bestaat er absoluut geen behoefte aan een TNO-2. Anders gezegd: de extra middelen moeten niet zo worden aangewend dat er aparte onderzoeksinstituten los van TNO en de grote technologische instituten ontstaan. De manier waarop TNO het beste kan worden versterkt, heeft de Raad

aangegeven in zijn recente advies over de relatie overheid-TNO

Gaat de voorkeur van het bedrijfsleven daarentegen uit naar versterking van het onderwijs of naar een combinatie van onderwijs en onderzoek, dan ligt het voor de hand die versterking te zoeken bij de universiteiten. De Raad is geneigd de signalen die het bedrijfsleven afgeeft met betrekking tot de besteding van de f 55 mln voor top-instituten te interpreteren als een roep om versterking van de voor het bedrijfsleven relevante universitaire opleidingen en het daaraan verbonden onderzoek. De Raad pleit in dit verband met name voor een versterking van de relevante onderzoekers- en ontwerpersopleidingen. Daarbij past de kanttekening dat de missie, zeker wat betreft het onderwijs, niet te smal moet worden gedefinieerd. Breed en goed opgeleide mensen zijn de beste assets voor een bedrijf om flexibel in te kunnen spelen op de kennisbehoeften van morgen.

Versterking van de onderzoekers- en ontwerpersopleidingen betekent uiteraard niet alleen een versterking van het onderwijs, maar ook van het onderzoek. De Raad meent dat hier vooral aansluiting moet worden gezocht bij het huidige stelsel van onderzoekscholen. Hij beschouwt de onderzoekscholen als belangrijk middel ter versterking van het universitair onderzoeksmanagement en als goede organisatievorm voor interdisciplinair onderzoek. Het is hem bekend dat velen binnen het bedrijfsleven sceptisch zijn over onderzoekscholen. Genoemd worden dan de 'papieren' samenwerkingsconstructies of de moeilijkheden om in de praktijk coordinatie tot stand te brengen tussen verschillende op zich autonome groepen van verschillende universiteiten. Dit geldt echter zeker niet voor alle onderzoekscholen. De Raad pleit er voor om enkele, geselecteerde onderzoekscholen op de te kiezen stimuleringsgebieden meer financiele armslag te geven en daar waar nodig ook in organisatorisch opzicht verbeteringen af te dwingen.

Naar verluidt kondigt de Minister van OCenW in het Hoger Onderwijs en Onderzoek Plan (HOOP) maatregelen aan die beogen de manier waarop de universiteiten worden bestuurd ingrijpend te veranderen. De Raad hoopt en verwacht dat deze maatregelen bij zullen dragen aan de door hem bepleite versterking van de onderzoekers en ontwerpersopleidingen.

Aan de toekenning van middelen bestemd voor technologische top-instituten kan het Ministerie van EZ uiteraard voorwaarden verbinden, bijvoorbeeld wat betreft de organisatie van de contacten met de beoogde doelgroep van het onderzoek/onderwijs. In hoeverre echter de eis van co-financiering door het bedrijfsleven realistisch is en een conditio sine qua non moet zijn, is voor de Raad een grote vraag. Wanneer bijvoorbeeld een onderzoekschool de goede mensen opleidt en voor een bedrijf bij herhaling een goede gesprekspartner blijkt te zijn in de orientatie van dat bedrijf op de technologische ontwikkelingen in de wereld, ontstaat er gaandeweg een relatie, waarbij het zeer wel voorstelbaar is dat het bedrijf die onderzoekschool financieel steunt voor bepaalde onderzoeksprogramma's of de aanschaf van nieuwe apparatuur. Co-financiering in de zin van een commitment om een instituut gedurende langere tijd financieel te ondersteunen, zonder gedetailleerde programmatische afspraken, kan nauwelijks van bedrijven worden verwacht. Zo'n eis als absolute voorwaarde hanteren zal de mogelijkheden om de bestaande kennisinfrastructuur te versterken op voor het bedrijfsleven relevante gebieden, sterk beperken.
Het financieel instrumentarium voor technologiestimulering
In de nota wordt aangekondigd dat het instrumentarium voor technologiestimulering wordt vereenvoudigd. Zo worden de aanvragen van een voorstudie en van kleine kredieten binnen het Technisch Ontwikkelingskrediet (TOK) simpeler en komt er een enkel instrument voor technologische samenwerking die vier bestaande, meer specifieke regelingen vervangt. Daarnaast wordt de fiscale faciliteit WBSO (Wet ter Bevordering van Speur- en Ontwikkelingswerk) structureel met f 100 mln verhoogd tot f 450 mln. De belangrijkste financiele stimuleringsinstrumenten zijn in feite de drie bovengenoemde: WBSO (f 450 mln), TOK (f 132 mln) en het Fonds voor technologische samenwerking (ca f 90 mln). Deze drie instrumenten beogen alle de technologische innovatie bij het bedrijfsleven te bevorderen: de WBSO maakt R&D fiscaal aantrekkelijker; de TOK is een kredietvoorziening die gedeeltelijk de kosten van innovatieve technische ontwikkelingstrajecten afdekt; en uit het Fonds voor strategische samenwerking worden subsidies verstrekt voor technologisch onderzoek verricht in samenwerking met anderen.

Volgens de nota moeten samenwerkingsprojecten aan zes criteria voldoen om in aanmerking te komen voor financiele ondersteuning:

> het moet gaan om een nieuwe strategische samenwerking op R&D-gebied tussen tenminste een regievoerend bedrijf en een Nederlandse onderzoekinstelling;

er moet een in internationaal perspectief bezien geavanceerde technologie worden ontwikkeld of toegepast;
het project moet voldoende groot zijn;
en ook in beginsel de mogelijkheid hebben tot uitstraling naar of betrokkenheid van andere bedrijven;
er moet een goede kennisbasis bij de betrokken onderzoekinstelling(en) aanwezig zijn;
het project moet technisch en economisch haalbaar zijn.

Deze criteria, met name de eerste drie, acht de Raad te beperkend wat betreft de ondersteuning van innovatie-activiteiten in het bedrijfsleven. Innovatie moet breed worden opgevat, namelijk als vernieuwingen ten opzichte van de bestaande bedrijfspraktijk. Dat kan voor een groot, technologisch geavanceerd bedrijf iets geheel anders betekenen dan voor een kleine onderneming of een dienstverlenend bedrijf. Verder geldt, dat voor het ene bedrijf innovatie voornamelijk te maken heeft met technologie-ontwikkeling, bijvoorbeeld in samenwerking met een kennisinstituut. Voor een ander bedrijf betekent innovatie verbetering van het produktieproces in samenwerking met een toeleverancier, het aanbieden van nieuwe diensten of het betreden van een nieuwe markt. Zoals de Raad in zijn adviesTechnologiebeleid en economische structuur heeft aangegeven moet de innovatie-ondersteuning door de overheid vooral gericht zijn op het verlengen van de tijdhorizon van bedrijven. Zonder additionele steun zullen bepaalde innovaties niet of niet tijdig van de grond komen, omdat ze voor het bedrijf zelf een te groot risico inhouden. Zulke innovatie-activiteiten zijn vaak wel van groot maatschappelijk belang, gelet op de toekomstige werkgelegenheid.

De Raad beveelt dan ook aan de criteria voor het samenwerkingsfonds te verruimen zodat ook kleinschalige innovaties kunnen worden ondersteund en het fonds niet uitsluitend wordt gericht op de bevordering van geavanceerde technologische innovaties. Een vergelijkbaar pleidooi heeft de Raad destijds in zijn advies Technologiebeleid en economische structuur gehouden voor verruiming van de TOK. Onder de noemer TOK-plus stelde hij voor voortaan kredieten ter beschikking te stellen aan bedrijven voor projecten die - al of niet-technisch geavanceerd - voor het bedrijf in kwestie innovatief zijn. TOK zou dan ook betrekking kunnen hebben op bijvoorbeeld de financiering van software-ontwikkeling of demonstratieprojecten. Hij hoopt dat met de aangekondigde vereenvoudiging van procedures voor aanvragen van kleine kredieten binnen het TOK, bedoeld om de toegankelijkheid voor het midden- en kleinbedrijf te vergroten, ook het begrip technische ontwikkeling wordt opgerekt tot projecten die voor het bedrijf in kwestie innovatief zijn.