

# Samenvatting

## Adviesvraag en invalshoek

De ministers van OCW en EZ hebben, naar aanleiding van een motie uit de Tweede Kamer, de AWT gevraagd advies uit te brengen over hoe in bedrijven de absorptie en benutting van de resultaten van (fundamenteel) wetenschappelijk onderzoek verricht in publieke kennisinstellingen verbeterd kan worden. Centrale vraag in het advies is welke mechanismen bedrijven hiertoe hanteren, welke verbeteringen mogelijk zijn en op welke manier de overheid bedrijven daartoe kan faciliteren en stimuleren.

Het advies sluit aan bij de discussies rondom de 'Europese paradox': er is sprake van hoogwaardige kennisontwikkeling, maar de benutting van die kennis blijft achter. In de media en beleidsdiscussies gaat daarbij de aandacht vaak eenzijdig uit naar de rol van kennisinstellingen en de benodigde veranderingen in hun functioneren. Kennisabsorptie en –benutting vergen echter actieve betrokkenheid en inzet van alle partijen, zeker ook van bedrijven. Met dit advies zoomt de Raad in op wat aan de kant van bedrijven nodig is.

Het is overigens van belang te realiseren dat voor succesvolle innovaties méér nodig is dan inzet van kennis. Goede kennisabsorptie en –benutting in bedrijven is weliswaar belangrijk voor de innovatiekracht van bedrijven, maar niet zaligmakend. Daarnaast is het belangrijk te beseffen dat bedrijven diverse kennisbronnen aanboren om te voorzien in hun kennisbehoefte. Publieke kennisinstellingen zijn daarbij over het algemeen niet het belangrijkste. Met deze relativerende kanttekeningen in het achterhoofd, richt dit advies zich verder uitsluitend op de aangegeven adviesvraag.

## De praktijk van kennisabsorptie en kennisbenutting in bedrijven

Voor beantwoording van de adviesvraag is het onzinnig om over 'bedrijven' in algemene zin te spreken. De dagelijkse innovatiepraktijk van bedrijven loopt sterk uiteen en daarmee ook de behoeften en knelpunten wat betreft kennisabsorptie en kennisbenutting. Daarom hanteert de Raad een indeling van bedrijven in vijf categorieën, gebaseerd op enerzijds grootte van het bedrijf (i.c. de capaciteit om aan kennisabsorptie te werken) en anderzijds de innovatiestrategie van een bedrijf (de strategische keuzen op welke soort innovaties een bedrijf zich richt, concreet tot uiting komend in de omvang van de R&D-staf en de soort kennisbehoefte).

### A. Grote bedrijven (multinationals)

In meerdere multinationals met een flinke R&D-staf is sprake van een verschuiving van de aandacht naar korte termijn opbrengsten. Dit uitte zich onder andere in R&D meer gekoppeld aan de markt (aan *business units*) en vermindering van de eigen langere termijn *research*. Het kennisabsorptievermogen van deze bedrijven is hierdoor verminderd, de 'aanlandpunten' zijn minder talrijk. Men realiseert zich in deze bedrijven terdege dat dit een mogelijke bedreiging vormt voor innovativiteit. Meerdere bedrijven hebben daarom acties in gang gezet om de banden met kennisinstellingen aan te halen, bijvoorbeeld door *liaison officers* aan te stellen. Daarnaast is en blijft de werving van jonge mensen een belangrijke manier om kennis binnen te halen en tevens een bijbehorend netwerk met de 'alma mater' van de nieuwe werknemer. De laatste jaren wordt door internationalisering van de bedrijven en vanwege het tekort aan technisch opgeleiden in Nederland steeds meer (onderzoeks)personeel in het buitenland geworven. Een nog weinig onderkend neveneffect is dat hiermee ook de netwerken met de kennisinstellingen naar het buitenland verschuiven.

Al met al achten de multinationals zich momenteel goed in staat – al naar gelang de bedrijfsbehoefte – met kennisinstellingen in wisselwerking te treden en lange termijn onderzoeksthema's te formuleren. In hun ogen kan hun expertise echter nadrukkelijker worden ingezet door hen meer te betrekken bij het programmeren van grote onderzoeksprogramma's, om daarmee de aansluiting met hun behoeften te verbeteren.

### **B. Grote bedrijven (250 tot circa 5000 werknemers)**

Het gaat hier om een categorie grotere bedrijven met een beperkte eigen R&D afdeling, die meestal meer is gericht op ontwikkeling dan op onderzoek. De geringe omvang van de R&D staf beperkt niet alleen de mogelijkheden om deel te nemen aan kennisnetwerken, maar ook de mogelijkheden om zelf wetenschappelijke kennis om te zetten naar toepassingen. Dit type bedrijven heeft dus enerzijds behoefte aan meer direct toepasbare kennis (een vertaalslag). Daarnaast kan samenwerking van bedrijven in onderzoeksprogramma's (vraagbundeling) een weg zijn om tot vruchtbaarder samenwerking met kennisinstellingen te komen. In deze bedrijven zijn personele stromen (bijvoorbeeld via stages, in dienst nemen mensen) een effectief mechanisme voor kennisabsorptie en –benutting.

### **C. Koplopers uit het MKB**

Dit betreft kennisintensieve bedrijven die, al dan niet in samenwerking met kennisinstellingen, eigen kennis opbouwen en benutten voor hun diensten of producten. Deze bedrijven, met een relatief hoog aandeel hoger opgeleide medewerkers (eigen R&D-staf), hebben veelal goede contacten en samenwerkingsrelaties met kennisinstellingen. Persoonlijke netwerken zijn daarbij de sleutel tot succes. Ook voor deze categorie bedrijven zijn daarnaast personele stromen van groot belang. Zo kunnen bijv. 'duale aio's' een belangrijke rol vervullen bij het verbreden van de scope in een bedrijf.

### **D. Ontwikkelingsgericht MKB**

Dit zijn de MKB-bedrijven zonder eigen onderzoek en ontwikkeling, waar innovatie veeleer gekenmerkt wordt door het 'slim' combineren van bestaande technologieën. De aanzet voor innovatie komt in hoge mate voort uit geconstateerde behoeften in de markt of het eigen bedrijf. Zeker voor deze groep bedrijven is de toepasbaarheid van kennis van groot belang. Ook hier geldt dat informele contacten en persoonlijke netwerken de belangrijkste bron van kennis zijn. Hogescholen spelen daarbij een belangrijker rol dan universiteiten. Stages of het (tijdelijk) in dienst nemen van een hoger opgeleide kunnen een belangrijk hulpmiddel zijn bij het binnenhalen van kennis en/of de vorming van netwerken. Competentieverhoging en scholing (een 'levenlang leren') van zittende medewerkers zijn voor deze bedrijven, met een relatief geringe instroom van nieuwe medewerkers, zaken van groot gewicht. Tenslotte kunnen diverse intermediairs (onder andere brancheorganisaties) een goede rol vervullen door ondersteuning te bieden bij het zoeken én vinden van benodigde kennis en bij het volgen van technologische ontwikkelingen.

### **E. Technologievolgend MKB**

Innovatie in deze bedrijven is vooral een zaak van implementeren van beproefde technologie, met name gericht op verbetering van interne efficiency en technische capabilities van het bedrijf. Deze bedrijven hebben geen eigen R&D-medewerkers en over het algemeen geen contacten met kennisinstellingen. In beperkte mate wordt gebruik gemaakt van TNO, maar (kleine) ingenieurs- en adviesbureaus en leveranciers zijn veel belangrijker kennisbronnen om te komen tot innovaties in deze bedrijven. Vergroting van de mogelijkheden tot inschakeling van deze intermediairs kan dit technologievolgend MKB helpen. Daarnaast kan het aanbieden van informatie over nieuwe (technologische) ontwikkelingen een versnelling van invoering opleveren. Ook hier kunnen private advies- en ingenieursbureaus een belangrijke rol vervullen, maar ook brancheorganisaties en bijvoorbeeld Syntens.

## Uitgangspunten bij de aanbevelingen

Alvorens over te gaan tot de concrete aanbevelingen, heeft de Raad een aantal algemene uitgangspunten geformuleerd.

- **Bedrijven zijn primair zelf verantwoordelijk voor adequate kennisabsorptie en kennisbenutting, de overheid heeft een stimulerende en faciliterende rol**

De Raad acht het vanzelfsprekend dat de leiding in bedrijven de blik richt op de langere termijn. Dat vergt het openstaan voor nieuwe mogelijkheden en innovatiekansen. De cultuur en wijze van aansturing in een bedrijf zijn daarbij bepalend; medewerkers dienen tijd en ruimte te krijgen voor onder andere deelname aan kennisnetwerken. De overheid heeft vooral een ondersteunende en faciliterende rol te vervullen, gelegitimeerd vanuit het belang van kennisintensieve, innovatieve bedrijvigheid voor de Nederlandse economie en daarmee voor onze welvaart én welzijn.

- **Kennisabsorptie en kennisbenutting zijn bovenal mensenwerk**

Samenwerking en kennisabsorptie wordt door mensen gedragen. Zij zijn de belangrijkste pijlers voor het aangaan van netwerken en effectieve samenwerkingsverbanden. De 'menselijke factor' moet daarom kern zijn in het stimuleren en aanjagen van kennisabsorptie. In het Nederlands (innovatie)beleid is nog te weinig werk is gemaakt van dit uitgangspunt.

- **Het gaat om het vermogen tot kennisabsorptie en kennisbenutting**

Door de dynamiek in economie en kennisontwikkeling wordt wendbaarheid en slagvaardigheid in bedrijven steeds belangrijker. Om hier goed op in te kunnen spelen is een goed ontwikkeld vermogen nodig om kennisontwikkelingen te doorgronden, te absorberen en te benutten. Dit vermogen is uiteindelijk belangrijker dan het éénmalig kennis opdoen ten behoeve van een concrete innovatie. Dit besef moet centraal staan in het ontwikkelen van maatregelen door bedrijven en de ondersteuning vanuit de overheid.

- **Heb in het beleid aandacht voor uiteenlopende behoeften en ervaren knelpunten**

Bedrijven verschillen in hun innovatiestrategie, hun capaciteit om deel te nemen aan kennisnetwerken, het soort kennis waaraan zij behoefte hebben en de knelpunten die zij ervaren bij kennisabsorptie en -benutting. Het is zaak zorg te dragen voor een voldoende breed en gevarieerd scala aan beleidsmaatregelen om tegemoet te komen aan deze verschillen.

## Aanbevelingen

De combinatie van deze uitgangspunten brengt de Raad tot vier lijnen van aanbevelingen ter bevordering van kennisabsorptie in bedrijven.

### A. Verhoog het kennisniveau in bedrijven

Het vermogen van medewerkers om ontwikkelingen te volgen, kennis te absorberen en om te zetten in concrete innovaties is de spil van kennisbenutting. Het in dienst nemen van hoger opgeleide mensen en het op peil houden van hun competenties staat dan ook voorop. Dit leidt tot de volgende aanbevelingen:

- *Meer hoger opgeleiden in bedrijven, met name in het MKB.*
- *Meer scholing van werkenden, investeren in 'levenslang leren'.*
- *Versterk initiatieven en programma's die erop gericht zijn om gezamenlijk (kennisinstellingen en bedrijven) opleidingstrajecten in te richten.*

### B. Versterk netwerkvorming

Interactie tussen medewerkers uit bedrijven en kennisinstellingen is de basis voor kennisuitwisseling en kennisbenutting. Netwerkactiviteiten (formeel én informeel) kunnen waardevol in zichzelf zijn, maar vormen bovendien vaak de basis voor toekomstige, meer formele kennisstromen zoals personeelsuitwisseling, contractresearch en R&D-samenwerking. De Raad geeft hierbij de volgende aanbevelingen:

- *Ondersteun kleinere bedrijven bij het ontwikkelen en instandhouden van kennisnetwerken.*
- *Organiseer vraagbundeling.*
- *Versterk de rol van lectoren aan hogescholen.*
- *Zet het beleid gericht op creatie van kennisconsortia voort.*
- *Organiseer ontmoetingsplaatsen.*

### **C. Vergroot personele mobiliteit**

Interactie en kennisuitwisseling kunnen behalve via netwerkvorming ook tot stand worden gebracht door personele mobiliteit. Nieuwe netwerken worden daardoor aangegaan of bestaande verstevigd. De Raad ziet daartoe de volgende mogelijkheden.

- *Zet meer en explicieter in op stages, onderzoeks- en afstudeeropdrachten.*
- *Stimuleer duale aio-trajecten.*
- *Breng meer variatie aan in postdoctorale (promotie)trajecten.*
- *Vergroot het aantal 'buiten'promoties.*
- *Stimuleer en faciliteer personele uitwisselingen tussen kennisinstellingen en bedrijven:*

### **D. Meer aandacht voor de vertaalslag naar toepassingen**

Voor veel bedrijven met een beperkte of geen R&D-staf is ondersteuning nodig bij het maken van de vertaalslag van de resultaten van (fundamenteel) onderzoek naar benuttingsmogelijkheden. Voor deze bedrijven liggen directe relaties met universiteiten niet het meest voor de hand. De Raad doet de volgende aanbevelingen.

- *Zorg voor voldoende 'dekking' van de behoefte aan vertaalslagen door de intermediaire kennisinfrastructuur.*
- *Stimuleer MKB-bedrijven om advies- of ingenieursbureaus in te schakelen.*
- *Versterk de rol van hogescholen in het innovatiesysteem.*

## **Tot slot**

De belangrijkste boodschap in dit advies is dat kennisabsorptie en –benutting mensenwerk is en dat deze eenvoudige stelling in het (innovatie)beleid een duidelijke plek dient te krijgen. Alhoewel er zeker geen sprake is van een *white sheet*, is intensivering van beleid wat betreft de 'menselijke factor' en persoonsgebonden interacties noodzakelijk. Nederland heeft hierin – in vergelijking met andere landen – een inhaalslag te maken. De Raad pleit tevens voor meer bestendigheid in eenmaal ingezette beleidslijnen en –instrumenten. De laatste jaren is sprake van een (te) snelle wisseling van regelingen en instrumenten. Tot slot waarschuwt de Raad voor een te sterke focus op onderzoekssamenwerking tussen kennisinstellingen en bedrijven. Een dergelijke directe samenwerkingsrelatie is lang niet voor alle categorieën innovatieve bedrijven relevant, een grote groep MKB-bedrijven blijft dan buiten beeld.