

Werkprogramma 1998

De Ministers van EZ en OCenW hebben, blijkens de Voortgangsrapportage Wetenschapsbeleid (bijlage in het ontwerp Hoger Onderwijs en Onderzoek Plan 1998) met instemming kennis genomen van het werkprogramma van de AWT.

In dat programma zijn de adviesindicaties van de departementen van EZ en OCenW opgenomen. De Raad maakt onderscheid tussen

A. Onderwerpen die in 1998 tot advisering leiden en

B. Onderwerpen waarvan de adviesvoorbereiding in 1998 plaatsvindt, maar advisering in 1999 wordt voorzien.

A. Onderwerpen die in 1998 tot advisering leiden

1. Versterking dynamiek van het wetenschappelijk onderzoek op het terrein van de cultuur
2. Concurreren met creativiteit
3. TNO Strategienota
4. Nader advies over prioriteiten en posterioriteiten
5. Strategie voor de technische en natuurwetenschappen
6. Wetenschaps- en technologiebeleid in een nieuwe Kabinetsperiode
7. Ruimtevaartonderzoek
8. Verkenningen

B. Onderwerpen die in 1999 tot advisering leiden

9. Uitwerking 'Technologiekaart voor Nederland'
10. 'Outsourcing' van Research & Development
11. Kennisrelatie met Zuid-Afrika
12. Nieuwe 'grote investeringen' in het onderzoek

A. Onderwerpen die in 1998 tot advisering leiden

1. Versterking dynamiek van het wetenschappelijk onderzoek op het terrein van de cultuur.

Aanleiding

Voor veel instellingen op het gebied van cultuur vormt toegepast wetenschappelijk onderzoek een vanzelfsprekend onderdeel van de taakuitoefening. Daarnaast wordt ook binnen universiteiten en onderzoekinstellingen onderzoek verricht dat van belang is voor de instellingen in de cultuursector. Beide sectoren van wetenschapsbeoefening kunnen meer van elkaars inzichten en onderzoekresultaten profiteren.

Adviesvraag

Conform het Wetenschapsbudget 1997 en de Cultuurnota 1997-2000 vraagt de minister van OCenW de AWT om in samenwerking met de Raad voor Cultuur een advies uit te brengen over de vraag hoe beide sectoren van wetenschapsbeoefening beter op elkaar kunnen worden betrokken. Daarbij wordt de AWT in overweging gegeven de vraagstelling in eerste aanleg toe te spitsen op de musea, omdat deze in toenemende mate een functie in de wetenschappelijke infrastructuur vervullen. Een advies zou de volgende drie vraagstukken kunnen omvatten:

- (i) Een inventarisatie van het onderzoek dat voor beide sectoren van belang is;
- (ii) Een waardering van deze activiteiten in termen van kwaliteit en functionaliteit;
- (iii) Aanbevelingen hoe beide sectoren beter op elkaar betrokken kunnen raken.

2. Concurreren met creativiteit

Aanleiding

Naarmate innovatie als drijvende kracht achter economisch succes in belang toeneemt, zal creativiteit als bron van innovatie meer aandacht van bedrijven moeten krijgen. En aangezien onze kennis- en kwaliteitsvoorsprong steeds kleiner wordt, zullen bedrijven zich steeds meer moeten gaan onderscheiden door creativiteit en originaliteit.

Probleem is dat als het over een creativiteit bevorderend klimaat gaat, de positie van Nederland en de overige Europese landen ten opzichte van de voornaamste concurrenten in dit opzicht minder gunstig is (zie EU-Groenboek over innovatie).

In lesprogramma's op scholen ligt de nadruk echter steeds meer op vakspecifieke kennis en vaardigheden en steeds minder op het ontwikkelen en stimuleren van creativiteit. In enkele landen zoals UK, Canada, VS, Nieuw Zeeland en Israël wordt in het onderwijs echter wel structureel aandacht gegeven aan creativiteit. Ook biedt de hedendaagse bedrijvenpraktijk een weinig creativiteit stimulerende omgeving en wordt creativiteit meestal niet of onvoldoende gewaardeerd.

Adviesvraag

De ministers van EZ en OCenW vragen de AWT in samenwerking met de OnderwijsRaad na te gaan waarom creativiteit in het Nederlands onderwijs en bedrijfsleven minder aandacht krijgt c.q. minder gewaardeerd wordt dan elders, op welke wijze in het onderwijs en het bedrijfsleven een creativiteit bevorderend klimaat gecreëerd kan worden en wat de rol van de overheid daarbij zou kunnen zijn.

3. TNO Strategien Nota

Aanleiding

In februari/maart 1998 zal de Strategienota TNO verschijnen. Het Kabinet is verplicht binnen twee maanden na het uitbrengen van de strategienota daarover een standpunt in te nemen.

Adviesvraag

De AWT wordt gevraagd een reactie op de TNO-strategienota te geven dat als input voor het regeringsstandpunt kan dienen.

4. Nader advies over prioriteiten en posterioriteiten

Aanleiding

Voor het Wetenschapsbudget 1999 is omstreeks mei 1998 een nader advies gewenst met aanvullende prioriteiten op het Wetenschapsbudget 1997, voortvloeiend uit de verkenningen die in de periode 1996 - medio 1998 zullen zijn afgerond. Het gaat hier niet om een terrein-overdekkend advies, maar zoals gezegd om aanvullende prioriteiten en posterioriteiten op basis van de verkenningen landbouwonderzoek, aardwetenschappen, cognitiewetenschappen, en naar verwachting ruimtevaarttechnologie, biologie, ruimtelijk onderzoek, respectievelijk verkenningen die in de achterliggende periode door sectorraden zijn afgerond.

Adviesvraag

De AWT zal als uitvloeisel van de verkenningentaak zo'n nader advies over prioriteiten en posterioriteiten uitbrengen.

5. Strategie voor de technische en natuurwetenschappen

Aanleiding

Het advies van de commissie Verruyt en het OCV-rapport *Technologie voor Morgen* onderstrepen nog eens het belang van strategische keuzen voor opleiding en in samenhang daarmee het onderzoek in de technische en natuurwetenschappen. Verbetering van de maatschappelijke relevantie en de wetenschappelijke kwaliteit vereist een scherpe profilering per instelling, misschien wel over de grenzen van instellingen heen. De grote variaties in de vraag naar afgestudeerden op de arbeidsmarkt staat in

schrille tegenstelling tot de geringe beroepsflexibiliteit van afgestudeerden uit de technische en natuurwetenschappen. De kloof tussen monodisciplinaire opleidingen en de op multidisciplinariteit gerichte beroepseisen vormt een reeds vaak gesignaleerd knelpunt, dat nog steeds op een goede aanpak wacht. Ook de uitkomsten van verkenningen op diverse terreinen van de technische en natuurwetenschappen (wiskunde, natuurkunde, chemie, informatica) wijzen er op dat aan het maken van scherpe keuzen in het onderzoek en het nemen van organisatorische en bestuurlijke maatregelen om deze keuzen ten uitvoer te brengen, niet te ontkomen valt. Verbetering en profilering van opleiding en onderzoek zal naar verwachting ook een positieve invloed hebben op de instroom van nieuwe studenten in deze wetenschapsgebieden. Voor de overheid is verder belangrijk dat er een adequaat inzicht ontstaat in de wijze waarop een bestuurlijk draagvlak voor de gewenste veranderingen tot stand kan komen. Belangrijk is in dit verband na te gaan welke initiatieven universiteiten en NWO zelf op een aantal terreinen nemen. In het Wetenschapsbudget 1997 is hen immers expliciet gevraagd actie te ondernemen in vervolg op verkenningen in de wis- en natuurkunde en de chemie bijvoorbeeld.

Adviesvraag

Voortbouwend op het advies van de commissie Verruyt en het OCV-rapport *Technologie voor Morgen* wordt de AWT gevraagd advies uit te brengen over

- de wijze waarop de maatschappelijke relevantie van natuurwetenschappelijke en technische opleidingen en onderzoek - onder meer naar voren komend uit verkenningen zoals die van de OCV - kan worden verbeterd;
- hoe e.e.a. zijn weerslag kan krijgen in profilering en strategievorming bij de instellingen;
- de mate waarin en de wijze waarop verdere profilering en versterking van de maatschappelijke relevantie invloed zal kunnen hebben op de gewenste toename van de instroom van studenten in deze wetenschapsgebieden;
- de wijze waarop een bestuurlijk draagvlak voor verandering en profilering gestalte kan krijgen.

6. Wetenschaps- en technologiebeleid in een nieuwe Kabinetsperiode

De Raad wil begin 1998 een advies uitbrengen over de hoofdthema's voor het wetenschaps- en technologiebeleid in een nieuwe Kabinetsperiode.

7. Ruimtevaartonderzoek

De Verkenningcommissie Ruimtetechnologie (zie punt 8. Verkenningen) zal in de zomer van 1997 haar rapport afronden. Afhankelijk van de resultaten van deze verkenning zal de Raad een advies over het ruimtevaartonderzoekbeleid uitbrengen. De Raad wil daarmee tevens een inbreng leveren voor de nieuwe ruimtevaartnota, die door de overheid voor eind 1998 is voorzien.

8. Verkenningen

Bij wet is de AWT opgedragen het verkenningenproces verder vorm te geven. In overleg met de Minister van OCenW zal worden vastgesteld welke verkenningen zullen worden geëntameerd.

De AWT oriënteert zich op de navolgende onderwerpen voor een mogelijke verkenning:

- ruimtelijke ordening
- gedragswetenschappen
- water
- medische biotechnologie

Onderwerpen waarop in 1997 een verkenning is uitgebracht c.q. zal worden uitgebracht zijn:

- aardwetenschappen
- cognitiewetenschappen
- biologie
- ruimtevaarttechnologie

B. Onderwerpen die in 1999 tot advisering leiden

9. Uitwerking 'Technologiekaart voor Nederland'

Aanleiding

Innovatie van onze economie verdient verder versterking. Onderzoek kan daarbij een belangrijke rol spelen. Volgens internationale vergelijkingen van specifieke economische sectoren blijven Nederlandse ondernemingen op het terrein van R&D gemiddeld achter. Generieke instrumenten - zoals met name op gang gebracht en geïntensiveerd via de nota *Kennis in beweging* - kunnen de bereidheid om te investeren in R&D vergroten.

Meer interactie tussen bedrijven en onderzoekinstellingen kan bevorderen dat de toekomstgerichtheid van ondernemingen - in het bijzonder in de dienstensector - groter wordt en dat onderzoekers (nog) sterker dan nu het geval is een gerichte bijdrage leveren aan innovaties.

De *Technology Map for Dutch Business*, opgesteld door ADL op initiatief van VNO/NCW met steun van EZ en OCV/OCenW, geeft een gedetailleerd beeld van het technologiegebruik en daarbij te verwachten trends in het Nederlandse bedrijfsleven. Daarnaast heeft de OCV een portfolio-analyse van de technische en natuur- wetenschappen en een overzicht van de kennisportefeuille in de dienstensector laten opstellen.

Het aangeven van prioriteiten en posterioriteiten vergt nog een nauwkeurige toekomst- analyse van de behoefte aan technologisch onderzoek. Een dergelijke analyse kan volgens VNO/NCW het beste op branche-niveau worden uitgevoerd.

De recent door de Minister van EZ gestarte Technologie Radar heeft tot doel de voor de toekomstige bedrijvigheid in Nederland meest strategische technologieën te identificeren. Op basis van zo'n overzicht kan de vraag worden beantwoord of de beschikbare kennisinfrastructuur voldoende is toegerust om de ontwikkeling van deze technologieën te bevorderen en te ondersteunen.

Adviesaanvraag

Een mogelijke adviesaanvraag over het bevorderen van interactie en wisselwerking tussen bedrijfssectoren en onderzoekinstellingen, bijvoorbeeld via verkenningen, is aan de orde op het moment dat de opbrengst van de Technologie Radar, die naar verwachting begin 1998 gereed zal zijn, bekend is. Het AWT-bureau participeert met het oog hierop in de stuurgroep die de uitvoering van de Technologie Radar begeleidt.

10. 'Outsourcing' van Research & Development

Aanleiding

Alom wordt samenwerking tussen bedrijven en kennisinfrastructuur op het gebied van onderzoek en ontwikkeling beschouwd als een goede zaak. Grensverleggend onderzoek en technologische doorbraken vergen enorme investeringen. Die zijn zonder intensieve samenwerking voor het bedrijfsleven niet meer op te brengen. Ook is in toenemende mate een multidisciplinaire aanpak nodig. Mede gezien de snelle ontwikkelingen is het voor individuele bedrijven steeds moeilijker om alle benodigde, verschillende kennis in huis te hebben en op peil te houden. Samenwerking met de kennisinfrastructuur ligt dan ook voor de hand. In het technologische instrumentarium van de overheid wordt op velerlei wijzen het tot stand komen van samenwerking gestimuleerd.

Aan de toenemende interactie tussen publiek- en privaatonderzoek zitten naast positieve kanten ook negatieve aspecten. Worden bedrijven niet te veel afhankelijk van publiek-gefinancierd onderzoek? Met het uitbesteden van R&D gaat kennis bij het bedrijfsleven verloren die niet zomaar opnieuw is op te bouwen.

Adviesvraag

Aan de AWT wordt gevraagd een visie te geven op de vraag waar de grenzen liggen van outsourcing van R&D en wat de risico's zijn.

11. Kennisrelatie met Zuid-Afrika

Aanleiding

Na de hervormingen van de afgelopen jaren is Zuid-Afrika nu zeer actief om buitenlandse relaties op te bouwen, onder meer met het oog op het aantrekken van buitenlandse investeringen. Deze internationale gerichtheid en openheid strekt zich uit tot de terreinen van de technologie en de wetenschap, inclusief de alfa- en gammawetenschappen. Het gaat dan niet alleen om de behoefte van de Zuidafrikaanse economie en maatschappij aan hoogwaardige kennis van buiten, maar ook om de mogelijkheden tot samenwerking op technologisch en wetenschappelijk gebied.

Adviesvraag

De AWT wordt gevraagd in samenwerking met de RAWOO (sectorraad: Raad van Advies voor het Wetenschappelijk Onderzoek in het kader van Ontwikkelingssamenwerking) te adviseren over de relatie met Zuid-Afrika. Het gaat om het in kaart brengen van de private en publieke kennisinfrastructuur van Zuid-Afrika en het aangeven van de mogelijkheden voor Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen tot export van kennis en het aangaan van samenwerkingsverbanden.

Deze kennisrelatie zou niet alleen betrekking moeten hebben op de technologie maar ook op terreinen van wetenschap (inclusief alfa- en gammawetenschappen).

Daarnaast is te bezien in hoeverre via Zuid-Afrika andere Afrikaanse landen kunnen worden benaderd voor wetenschappelijke en technologische samenwerking.

12. Nieuwe 'grote investeringen' in het onderzoek

Aanleiding

De technische en natuurwetenschappen vormen belangrijke factoren voor de innovatieve kracht van de industrie en dienstensector. Tevens zijn zij van belang voor verschillende sectoren die een collectief belang vertegenwoordigen, zoals milieu, defensie, waterstaat en gezondheid.

Met de beoefening van de technische en natuurwetenschappen zijn grote (apparatuur)- investeringen gemoed. In de komende tien à vijftien jaar komt in verschillende vakgebieden binnen de technische en natuurwetenschappen de vraag naar nieuwe investeringen aan de orde, bijvoorbeeld in de astronomie en het ruimte-onderzoek.

Adviesvraag

De AWT wordt gevraagd een inventarisatie te maken van de grote investeringen die de komende tien à vijftien jaar aan de orde zijn en daarbij aan te geven welke prioriteiten en posterioriteiten hierbij gehanteerd zouden moeten of kunnen worden.