

Nationaal Programma Kennisinfrastructuur 21e eeuw

Een voorstel voor een slimmere besteding van de ICES-gelden

Jan Willem van Gelder

Onderzoek in opdracht van Milieudefensie, Juni 1997

Inhoudsopgave

Investeren in Kennis

Nederlandse uitgaven aan de kennisinfrastructuur

Overheidsuitgaven aan onderwijs en onderzoek

Nederland blijft achter bij het OESO-gemiddelde

Ook de R&D-inspanningen blijven internationaal achter

Nationaal Programma Kennisinfrastructuur 21e eeuw

Een leven lang leren

Informatie- en communicatietechnologie

Aanpassen inhoud onderwijs

Kwaliteit van het onderwijs en het onderwijspersoneel

Arbeidsorganisaties, arbeidsmarkt en sociale zekerheid

Vervlechting onderwijs en samenleving

Kennisontwikkeling

Vrijplaatsen voor vernieuwing

Samenvatting Nationaal Programma Kennisinfrastructuur 21e eeuw

Bijlage: Literatuur

1. Investeren in Kennis

Er moet snel een 'Nationaal Programma Kennisinfrastructuur voor de 21e eeuw' komen. Dat concludeert het Presidium van het in maart van dit jaar afgesloten Kennisdebat in het eindrapport 'Kennis maken met de toekomst'. Zo'n programma is nodig om soepel de kennissamenleving van de 21e eeuw binnen te treden. Een goede op de toekomstige ontwikkelingen afgestemde kennisinfrastructuur is in de ogen van het Presidium van even groot belang voor onze welvaart en voor ons welzijn als de materiële infrastructuur. 'Het kan toch niet zo zijn', zo besluit het Presidium het rapport, 'dat we met de trein razendsnel in Parijs zijn, maar dat onze kinderen in de klas in de rij staan om van de computer gebruik te kunnen maken?' (Kennisdebat, 1997a, p. 86)

Het Kennisdebat-presidium staat in deze opvatting zeker niet alleen. Steeds meer begint men zich te realiseren dat informatie- en communicatietechnologie de samenleving in de komende eeuw sterk zal veranderen. De economie, in Nederland en daarbuiten, zal steeds kennis-intensiever worden. Dat proces volstrekt zich in alle sectoren, van landbouw en industrie tot de handel en dienstverlening. In alle sectoren draagt kennis ertoe bij dat producten hoogwaardiger worden, meer toegesneden op de wensen van afnemers en het milieu. Maar ook dat de productie efficiënter georganiseerd wordt, rekening houden met arbeidsomstandigheden en milieu.

Die ontwikkeling biedt kansen. Een land dat voldoende investeert in de ontwikkeling en verspreiding van kennis, maakt zich aantrekkelijk voor nieuwe bedrijfsinvesteringen. Een goedgeschoolde beroepsbevolking is een belangrijke vestigingsplaatsfactor. Omgekeerd leveren bedrijfsinvesteringen meer rendement op als zij neerslaan bij een hooggekwalificeerde bedrijfsbevolking.

Om die kansen te grijpen zijn dus nieuwe vaardigheden van mensen, en nieuwe werkwijzen van organisaties en instellingen vereist. De verantwoordelijkheid daarvoor moet door iedereen moet worden gedragen: overheid, werkgevers en werknemers, scholen en maatschappelijke organisaties. Duidelijk is dat in de samenleving van de 21e eeuw 'een leven lang leren' voor iedereen normaal zal worden. Dit heeft gevolgen voor de organisatie van het onderwijs, het personeelsbeleid van arbeidsorganisaties en de inrichting van de sociale zekerheid.

Investeren in kennis, in de kennisinfrastructuur, is een zeer belangrijke basisvoorwaarde om in Nederland een duurzame welvaart te realiseren. Het is beslist geen sectorpolitiek, investeringen in kennis zijn zowel voor de chemie als voor de detailhandel van belang. Wel is het mogelijk dat door investeringen in de kennisinfrastructuur sommige sectoren harder zullen groeien dan andere. Welke sectoren het hardst zullen groeien, is echter niet makkelijk aan te geven. Door te investeren in een brede, evenwichtige versterking van de kennisinfrastructuur, zal vanzelf blijken in welke sectoren Nederland in de 21e eeuw relatief het sterkst is.

Dit soort inzichten mogen dan steeds breder gedragen worden, concrete gevolgen voor het investeringsbeleid van de overheid hebben ze nauwelijks. Nog steeds ligt daarin de nadruk op het creëren en uitbreiden van de harde infrastructuur, terwijl de kennisinfrastructuur een ondergeschoven kindje blijft. In hoofdstuk 2 zal deze stelling toegelicht worden door een vergelijking van de huidige uitgaven van de Nederlandse overheid aan versterking van de kennisinfrastructuur, met de uitgaven in andere OESO-landen.

In hoofdstuk 3 komt vervolgens aan de orde hoe het wel zou moeten: een "Nationaal Programma Kennisinfrastructuur voor de 21e eeuw".

2 Nederlandse uitgaven aan de kennisinfrastructuur

2.1 Overheidsuitgaven aan onderwijs en onderzoek

Het grootste deel van de uitgaven van de Nederlandse overheid aan de kennisinfrastructuur, drukt op de begroting van het ministerie van OC&W. Dit ministerie heeft in 1997 een begroting van 37,3 miljard gulden. Afbeelding 1 geeft de verdeling over de verschillende begrotingsposten weer

Naast het ministerie van OC&W, steken ook tal van andere ministeries geld in de kennisinfrastructuur, met name door het financieren van wetenschappelijk onderzoek. Tabel 1 geeft een overzicht van de TOF-cijfers (Totale Onderzoek Financiering) per departement (op kasbasis), in miljoenen gulden (bruto-uitgaven). Het totaal geeft de uitgaven van de rijksoverheid aan wetenschappelijk onderzoek weer.

Tabel 1: Totale Onderzoek Financiering per departement, in miljoenen gulden

Departement	1995 gerealiseerd	1996 vastgesteld	1997 ontwerp	1998 raming	1999 raming	2000 raming	2001 raming
Algemene Zaken	1,6	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Buitenlandse Zaken / Ontwikkelingssamenwerking	153,5	162,5	162,2	162,2	162,2	162,2	162,2
Justitie	18,3	19,4	19,4	19,1	19,4	19,4	19,4
Binnenlandse Zaken	1,6	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Defensie	166,2	163,7	176,9	171,5	168,9	161,7	162,0

Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer 145,6 99,7 97,3 94,9 95,2 93,0 97,4
 Verkeer en Waterstaat 218,9 234,4 213,0 201,0 181,8 181,7 180,4
 Economische Zaken 829,6 891,5 894,8 870,9 849,7 869,0 891,5
 Landbouw, Natuurbeheer en Visserij 348,0 346,4 337,4 333,1 319,0 318,8 318,8
 Volksgezondheid, Welzijn en Sport 91,0 77,1 77,3 77,3 76,3 76,3
 Totaal zonder OC&W 2.004,8 2.021,1 2.000,0 1.951,1 1.894,8 1.903,4 1.929,3
 Onderwijs, Cultuur & Wetenschappen 3.298,2 3.321,5 3.327,0 3.361,1 3.384,8 3.374,5 3.377,4
 Totaal 5.302,9 5.342,7 5.327,0 5.312,1 5.279,6 5.277,9 5.306,7

bron: Ministerie OC&W, 1996b

Om deze cijfers te kunnen vergelijken met de inspanningen van andere landen op dit gebied, worden deze uitgaven vaak gerelateerd aan het Bruto Binnenlands Product (BBP) van het betreffende land. In de begroting van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen is dat ook gedaan, waarbij alleen gekeken is naar de publieke uitgaven aan onderwijs en onderzoek door het ministerie van OC&W. Deze uitgaven zijn inclusief de uitgaven kinderbijslag (welke in 1987 zijn overgeheveld naar studiefinanciering) en de (per 1997 gedecentraliseerde) huisvestingsuitgaven voor primair en voortgezet onderwijs, en exclusief de private uitgaven, de bijdragen van het bedrijfsleven en de effecten van de fiscale faciliteringen. Er is niet gecorrigeerd voor demografische ontwikkelingen. (Ministerie OC&W, 1996a)

Het resultaat is weergegeven in tabel 2 (kolom 2,4 en 5). De Nederlandse overheidsuitgaven aan onderwijs en onderzoek blijven al jaren achter bij de groei van het BBP. In deze tabel hebben we ook de onderzoeksuitgaven van andere ministeries vermeld, voor de jaren 1995 tot en met 2001. Deze cijfers komen uit tabel 1.

Tabel 2: Uitgaven aan onderwijs en onderzoek als % van het BBP

Jaar	Uitgaven OC&W (in miljoen)	Andere ministeries (in miljoen)	BBP (in miljoen)	%	Streef %	Extra uitgaven (in miljoen)
1983	27.566	387.300	7,12%			
1984	27.106	405.700	6,68%			
1985	27.312	425.540	6,42%			
1986	28.452	437.860	6,50%			
1987	28.720	440.840	6,51%			
1988	28.049	457.680	6,13%			
1989	28.018	484.950	5,78%			
1990	29.627	516.550	5,74%			
1991	30.503	542.570	5,62%			
1992	31.391	566.100	5,55%			
1993	31.755	579.040	5,48%			
1994	32.528	612.980	5,31%			
1995	33.934	2.005.635.000	5,66%			
1996	34.501	2.021.660.550	5,53%			
1997	34.999	2.000.677.182	5,46%			
1998	34.978	1.951.690.444	5,35%	6,20%	5.879	
1999	35.617	1.895.703.954	5,33%	6,20%	6.133	
2000	35.629	1.903.717.739	5,23%	6,20%	6.968	
2001	35.877	1.929.731.792	5,17%	6,20%	7.565	

bron: Ministerie OC&W, 1996a (kolom 2 en 4); Ministerie OC&W, 1996b (kolom 3);

2.2 Nederland blijft achter bij het OESO-gemiddelde

Nederland blijft met zijn uitgaven voor onderwijs en onderzoek ruim onder het gemiddelde van de OESO-landen. Het OESO-gemiddelde voor onderwijs- en onderzoekuitgaven per land bedraagt 6,2 procent van het Bruto Nationaal Product. Het Nederlandse percentage van 5,5 procent ligt veel lager. Dat blijkt uit de vierde editie van de internationale vergelijking Education at a glance die de organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) in december 1996 publiceerde. (Ministerie van OC&W, 1996c) Ook blijft Nederland daarmee achter bij de norm die UNESCO, de onderwijsorganisatie van de Verenigde Naties, heeft gesteld. Deze UNESCO-norm ligt op 6 procent van het BBP.

In tabel 2 hebben we daarom ook berekend hoe sterk de overheidsuitgaven aan onderwijs en onderzoek zouden moeten stijgen om Nederland de komende jaren op het OESO-gemiddelde van 6,2% van het BBP te brengen. Om dat streven te realiseren, zou in 1998 al 5,9 miljard gulden extra aan onderwijs en onderzoek besteed moeten worden, oplopend tot 7,6 miljard gulden in 2001. Wil Nederland op kennisgebied de aansluiting met de andere OESO-landen niet verliezen, dan lijkt het noodzakelijk om alle ICES-gelden (geraamd op 7 miljard gulden per jaar) aan versterking van de kennisinfrastructuur te besteden.

Hier zijn echter een paar argumenten tegen in te brengen. Ten eerste investeert de Nederlandse overheid ook in de kennisinfrastructuur door fiscale maatregelen (R&D-aftrek e.d.). Ten tweede zou het zo kunnen zijn dat de Nederlandse uitgaven aan onderwijs en onderzoek veel efficiënter gebruikt worden dan in de meeste OESO-landen het geval is.

Tegelijkertijd moet echter wel geconstateerd worden, zoals in het Kennisdebat uitvoerig is gebeurd, dat Nederland op een aantal terreinen forse investeringen in de kennisinfrastructuur nodig heeft. In het slotdocument van het Kennisdebat noemt het Presidium acht actiepunten, die vervolgens min of meer samengevat worden in vier speerpunten. (Kennisdebat, 1997a, p. 86-92)

Als deze actiepunten serieus worden genomen, zal dat geld kosten. Hoeveel geld valt moeilijk te zeggen, maar met een paar miljoen zijn we er in ieder geval niet. Om de discussie te stimuleren zijn we er hier van uitgegaan dat jaarlijks minimaal 3,5 miljard gulden extra nodig is, bovenop de al geplande uitgaven aan onderwijs en onderzoek.

2.3 Ook de R&D-inspanningen blijven internationaal achter

Wanneer we de aandacht specifiek richten op het onderzoeksdeel van de Nederlandse investeringen in onderwijs en onderzoek, blijkt Nederland ook in dit opzicht internationaal achterop te raken bij andere geïndustrialiseerde landen. In Japan en de VS liggen de totale uitgaven (van overheid en bedrijfsleven samen) aan Research & Development (R&D) boven de 2,5 procent van het Bruto Binnenlands Product (BBP). (EZ, 1996, p. 13)

Het Europees gemiddelde ligt momenteel rond de 2% van het BBP. In het Witboek Delors dat de Europese Commissie enkele jaren geleden publiceerde wordt daarom aanbevolen om de R&D-investeringen in de EU geleidelijk op 3% van het BBP te brengen. (OCV, 1996, p. 14)

De Nederlandse uitgaven aan R&D vertonen sinds 1987 een dalende lijn, en zijn inmiddels onder het EU-gemiddelde geraakt. In 1993 besteedde het bedrijfsleven 5,8 miljard aan onderzoek en technologie-ontwikkeling, terwijl de overheid er 4,8 aan besteedde. Samen was dit 10,6 miljard, ofwel 1,8% van het BBP. (OCV, 1996, p. 14) Tussen 1987 en 1993 daalden de overheidsuitgaven aan R&D van 0,95% naar 0,84% van het BBP, terwijl de uitgaven van het bedrijfsleven daalden van 1,35% naar 0,95%. (MERIT, 1995, Deel 2)

In dit rapport wordt er, in navolging van de Overlegcommissie Verkenningen voor Wetenschap en Technologie, van uitgegaan dat de Nederlandse uitgaven voor onderzoek en technologie-ontwikkeling minimaal weer op 2% van het BBP moeten komen te liggen. Dat betekent dat er jaarlijks 0,2% van het BBP, ofwel 1.400 miljoen, extra in geïnvesteerd zou moeten worden.

Het lijkt redelijk om er vanuit te gaan dat de helft van dit bedrag, 700 miljoen, van de overheid zou moeten komen. Met deze extra overheidsinspanning moet het bedrijfsleven immers gestimuleerd kunnen worden tot een vergelijkbare extra inspanning.

3 Nationaal Programma Kennisinfrastructuur 21e eeuw

Het Nationaal Programma Kennisinfrastructuur voor de 21e eeuw dat hieronder wordt gepresenteerd, is grotendeels gebaseerd op de aanbevelingen van het Kennisdebat-Presidium. De acht actiepunten zijn verder uitgewerkt in concrete maatregelen. Daarbij is gebruik gemaakt van het slotdocument van het Kennisdebat (Kennisdebat, 1997a), verschillende rapporten van de overheid en van adviescommissies, en van gesprekken met een aantal deskundigen. Getracht is om aan al deze maatregelen een realistisch budget toe te kennen.

3.1 Een leven lang leren

Creëren van een stevig maatschappelijk fundament voor een samenhangend systeem voor levenslang leren, in overleg met sociale partners en maatschappelijke organisaties

Concreet:

Werkgevers moeten veel ruimere mogelijkheden bieden voor om-, bij- en herscholing van hun werknemers.

Investeringsubsidies voor technologische ontwikkeling moeten alleen verleend worden als er een adequaat scholingsplan voor het personeel aan gekoppeld is.

Loonkostensubsidies en werkervaringsplaatsen moeten alleen verleend worden als er een adequaat scholingsplan voor het personeel aan gekoppeld is.

Onderwijsinstellingen moeten de kwaliteit van de diploma's die ze uitreiken in stand houden, bijvoorbeeld door afgestudeerden een actualiseringskrediet of een onderhoudsgarantie mee te geven.

De omvang en inhoud van het initieel onderwijs moeten afgestemd zijn op het concept van levenslang leren: meer gericht op leren leren dan op het vergaren van parate kennis, en vanaf het eerste begin stimulerend en motiverend.

Ontwikkelen van de mogelijkheden voor teleleren door Teleac, Open Universiteit, instellingen voor volwasseneneducatie, musea, et cetera.

De overheid moet de verantwoordelijkheid nemen om levenslang leren ook mogelijk te maken voor kleine zelfstandigen, kleine bedrijven, mensen met minimum-inkomens, mensen met een handicap, en allochtonen.

Bibliotheken, musea en andere culturele informatiecentra moeten zich ontwikkelen tot kennisgidsen in de gecompliceerde kennissamenleving, door het aanbieden van laagdrempelige wegwijs-mogelijkheden en educatieve internet-programma's.

De overheid moet een integraal beleid ontwikkelen ten aanzien van de aard van het stimuleringsbeleid, de financiering en de organisatorische vormgeving van levenslang leren, waarbij nadrukkelijk ook de mogelijkheden van onderwijskredietsystemen onderzocht moeten worden. In april 1997 heeft het kabinet, in reactie op de aanbevelingen van het Presidium van het Kennisdebat, laten weten te gaan werken aan een concreet Nationaal Programma Een leven lang leren. Hiervoor is een speciale commissie uit het kabinet ingesteld, bestaande uit minister-president Kok en de bewindslieden Ritzen en Netelenbos (OC&W), Melkert (SZW), Van Aartsen (LNV) en Wijers (EZ). Drie adviseurs uit de samenleving zullen deze ministeriële commissie bijstaan.

De kabinetscommissie zal onderzoeken hoe het voor iedereen gewoon kan worden om zich voortdurend bij te scholen (een leven lang leren). Daarbij komt de vraag aan de orde welke rol overheid, bedrijfsleven, het onderwijs en burgers daarin spelen, en wie welke kosten daarvoor zal moeten betalen. De commissie van bewindslieden zal daarom ook kijken naar de kosten van haar ideeën en voorstellen doen over wie die moet dragen. Het Nationaal Programma Een leven lang leren moet dit najaar klaar zijn. (OC&W, 1997b)

Als schot voor de boeg voor deze kabinetscommissie, wordt hier gesteld dat het Nationaal Programma Een leven lang leren jaarlijks minimaal 850 miljoen zal moeten uitgeven om de geformuleerde pretenties waar te maken.

3.2 Informatie- en communicatietechnologie

In versneld tempo multimedialiseren van het onderwijs

Concreet:

Het huidige streven naar 1 computer op 40 leerlingen in het initiële onderwijs moet verhoogd worden tot 1 op de 5 à 10 leerlingen, net als in Denemarken en Finland.

Docenten moeten bijgeschoold worden in het gebruik van ICT. In november 1996 heeft de adviescommissie Committee on MultiMedia in Teacher Training - COMMITT in haar eindrapport een actieprogramma gepresenteerd voor wat betreft de bijscholing van docenten op IT-gebied. Het omvat de volgende elementen: training, 'connectivity', uitdagingen, centra voor onderwijstechnologie, 'emergent practice' projecten, een instituut voor een experimentele lerarenopleiding, monitoring, reflectie en onderzoek. Van 1997 tot en met 2003 is hiervoor 187 miljoen gulden benodigd. (COMMITT, 1996, p. 45)

Ontwikkelen van adequate educatieve software.

Deze doelstellingen heeft het kabinet inmiddels min of meer overgenomen. In april 1997 is de nota Investeren in Voorsprong verschenen, waarin een Actieplan voor Informatie- en CommunicatieTechnologie in het onderwijs is opgenomen. Dit actieplan stelt de volgende doelen op ICT-gebied voor de verschillende vormen van onderwijs: (OC&W, 1997d)

Lerarenopleiding:

Alle studenten die de lerarenopleiding verlaten, beschikken over de kennis en vaardigheden om les te geven over en met behulp van ICT. Zij weten hoe ze ICT moeten inzetten bij het realiseren van onderwijsdoelen, kerndoelen en eindtermen.

Op de lerarenopleidingen leren studenten een belangrijk deel van hun tijd met behulp van ICT.

Er zijn zes regionaal werkende expertise-centra waarvan scholen en lerarenopleidingen gebruik kunnen maken.

Voor drie studenten is er ten minste één computer beschikbaar.

Primair onderwijs:

De kerndoelen in het basisonderwijs geven aan wat leerlingen moeten leren over ICT en hoe ICT in de praktijk te gebruiken is.

ICT is integraal onderdeel van het leerproces. Leerlingen leren zowel omgaan met ICT als leren met behulp van ICT.

Leraren weten hoe ICT optimaal ingezet kan worden. Vrijwel alle leraren basisonderwijs zijn bijgeschoold.

Voor elke tien leerlingen is er ten minste één computer beschikbaar.

Voortgezet onderwijs:

In de kerndoelen en examenprogramma's van de vakken Nederlands en moderne vreemde talen is de ICT- leerstof verplicht. Dat geldt ook voor de kerndoelen van het vak informatiekunde in de basisvorming. De prioriteit wordt gelegd bij Nederlands en moderne vreemde talen omdat deze vakken in alle schoolsoorten door alle leerlingen worden gevolgd. Het gaat om een eerste stap. De andere vakken moeten zo snel mogelijk volgen.

ICT is integraal onderdeel van het leerproces en draagt als zodanig bij aan de totstandkoming van de beoogde onderwijsvernieuwingen in basisvorming, mavo/vbo/vso en havo/vwo.

De vakken van het vbo zijn wat betreft ICT geactualiseerd en aangepast aan de vaardigheden die nodig zijn om leerlingen voor te bereiden op de praktijk.

Alle leraren Nederlands en moderne vreemde talen en de vakdocenten vbo zijn nageschoold, zodat zij in elk geval de nieuwe ICT-leerstof van de kerndoelen en examenprogramma's kunnen aanbieden. Binnen de school wordt dat de kern vanwaaruit integratie van ICT in het leerproces geschiedt.

Voor elke tien leerlingen is er ten minste één computer beschikbaar.

Beroepsonderwijs en volwasseneneducatie:

In de eindtermen en examenprogramma's van het secundair beroepsonderwijs zijn kennis, vaardigheden en inzichten in de omgang met informatie- en communicatietechnologie duidelijk aangegeven.

De eindtermen voor de educatie bevatten de kennis en vaardigheden waarover burgers moeten beschikken om volwaardig te kunnen participeren in de informatiemaatschappij (digitaal rijbewijs).

De onderwijsprogramma's in het secundair beroepsonderwijs en de educatie zijn substantieel 'doortrokken' van ICT waardoor de kwaliteit en de effectiviteit van het onderwijsproces zeer duidelijk zijn verbeterd, en waardoor leerlingen ICT 'vloeiend' leren beheersen. In het bijzonder zal daarbij sprake zijn van 'multimedialisering' van moderne vreemde talen, toetsing en examinering, en Nederlands.

Ten opzichte van de huidige situatie beschikken 21.000 docenten extra over basiscompetenties met betrekking tot ICT. Ongeveer 1.500 docenten zijn bovendien opgeleid tot competenties op 'grootmeester-niveau', wat wil zeggen dat ze zelf in staat zijn educatieve technologie (mee) te ontwikkelen, andere docenten te instrueren, enzovoort.

Het secundair beroepsonderwijs levert jaarlijks 1000 leerlingen af die op onderwijsinstellingen kunnen gaan werken als systeembeheerder educatieve technologie. De verschillende sectoren zorgen voor de benodigde beroepspraktijkplaatsen (de digitale kwekeling).

Voor elke tien leerlingen is er ten minste één computer beschikbaar.

Op grond van de bijgestelde kwaliteitseisen worden onderwijsinhoudelijke programma's door onderwijs- en ondersteuningsinstellingen en marktpartijen ontwikkeld, in overleg met het onderwijsveld. Deze programma's worden in de vorm van voorbeeldprojecten in het onderwijs uitgetoetst en komen na gebleken succes voor het gehele onderwijs beschikbaar.

Deze doelstellingen moeten door middel van een vier-stappenplan gerealiseerd worden. De financiële onderbouwing voor deze kabinetsplannen is voorlopig echter nog afwezig. Het kabinet heeft toegezegd de eerste stap (voor de jaren 1997 en 1998) te zullen financieren, maar zal pas in de Voorjaarsnota aangeven hoeveel geld daarvoor beschikbaar is. Voor de financiering van de drie volgende stappen moet een volgend kabinet zorgen.

Voor een snelle en maximale uitvoering van dit vier-stappenplan, dient naar schatting jaarlijks 200 miljoen bovenop de lopende uitgaven gereserveerd te worden.

3.3 Aanpassen inhoud onderwijs

Het curriculum van het initiële onderwijs moet herschreven worden volgens de vereisten van een lerende samenleving

Concreet:

De vaardigheidskant van het leren moet veel systematischer aandacht krijgen.

In het hoger onderwijs moet de verhouding tussen specialistische kennis en algemene inzetbaarheid tegen het licht gehouden moeten worden. In het wetenschappelijk onderwijs zal dat betekenen dat opleidingen een brede disciplinaire basis moeten gaan bieden, in het beroepsonderwijs moeten opleidingen minder functiespecifiek worden.

Voorzieningen in het voorschoolse traject, om te voorkomen dat met name allochtone kinderen op jonge leeftijd al op een onoverbrugbare achterstand worden gezet. Streven naar brede scholen die samenwerken met crèches en peuterspeelzalen, instellingen voor buitenschoolse opvang, educatieve instellingen zoals muziekscholen, hobbyclubs, sportverenigingen en bibliotheken, instellingen voor jeugdzorg en gezondheidszorg en de politie;

Een kwaliteitsimpuls voor VBO en MAVO (in de toekomst het VMBO): onderwijsvernieuwing, modulaire leerplanontwikkeling, bijscholing docenten en vernieuwing inventaris.

Totaal benodigd voor aanpassing van de inhoud van het onderwijs: 300 miljoen per jaar.

3.4 Kwaliteit van het onderwijs en het onderwijspersoneel

Het verbeteren van de kwaliteit en de toetsbaarheid van het onderwijs en het onderwijspersoneel.
Concreet:

Vernieuwing van het honoreringssysteem voor onderwijspersoneel, waarin sprake is van hogere salarissen, extra beloning van gedrevenheid en kwaliteit, en vergroting van de carrièremogelijkheden. Kosten: 150 miljoen per jaar.

Introductie van een leeftijdsbewust personeelsbeleid. Kosten: 100 miljoen per jaar

Ruimere mogelijkheden voor bij- en herscholing leerkrachten, en verbetering van de kwaliteit van lerarenopleidingen. Kosten: 100 miljoen per jaar.

Kleinere klassen in het basisonderwijs. Om maximaal 25 leerlingen in groep 1 tot en met 4, en maximaal 34 leerlingen in groep 5 tot en met 8 te realiseren, was volgens de commissie Van Eijndhoven in vier jaar 1,4 miljard nodig. Het kabinet liet in april weten de aanbevelingen van de commissie Van Eijndhoven te onderschrijven, en reserveert voor diens aanbevelingen jaarlijks 270 miljoen gulden. Daarvan is circa 220 miljoen bestemd voor uitbreiding van de formatie (2.750 full-time arbeidsplaatsen). De overige circa 50 miljoen is bestemd voor de huisvesting en de materiële instandhouding. (Trouw, 1997a; OC&W, 1997a; OC&W, 1997c)

Gezien deze kabinetsplannen worden in dit rapport voor deze doelstelling geen extra gelden gereserveerd.

Verlaging van de leerling-leerkracht ratio in het voortgezet en het hoger onderwijs. Kosten 150 miljoen per jaar.

Modulaire leerplanontwikkeling, leerlingbegeleiding, verbetering van de praktijkcomponent en vernieuwing van de inventaris in het beroepsonderwijs. Kosten 100 miljoen per jaar.

Verminderen werklast onderwijzend personeel door:

het aanstellen van meer ondersteunend, administratief personeel.

vermindering van het aantal lessen per leerkracht.

vermindering van het aantal lesgebonden uren per leerkracht.
Kosten 150 miljoen per jaar.

Invoering van een moderne vorm van medezeggenschap, op basis van de Wet op de Ondernemingsraden (WOR), in het onderwijs. Kosten: 50 miljoen per jaar.

Het totaal van de benodigde extra bestedingen aan verbetering van de kwaliteit van onderwijs en onderwijspersoneel bedraagt 800 miljoen per jaar.

3.5 Arbeidsorganisaties, arbeidsmarkt en sociale zekerheid

Arbeidsorganisaties, arbeidsbemiddelingsorganisaties en instellingen op het terrein van de sociale zekerheid moeten zich gaan beraden op de consequenties van levenslang leren voor hun werkwijzen en regels.

Concreet:

De sociale zekerheid moet ook scholingszekerheid bieden aan inactieven.

Bevorderen van de instroom van volwassenen in het beroepsonderwijs door voorschakelcursussen, scholingstrajecten voor allochtonen in het regulier onderwijs, en integratie vrouwenvakscholing met het regulier onderwijs.

Vormen van kwalificatie-onderhoud bij langdurige loopbaanonderbrekingen door inhaaldagen, terugkomdagen, bedrijfscontactdagen of andere vormen.

De kosten van deze maatregelen zijn al meegenomen onder actiepoint 1 (Een leven lang leren)

Verruimen van het budget voor studiefinanciering, gericht op:

Studiefinanciering voor 18-plussers in HAVO- en VWO-trajecten die niet 'meetelt' voor de verblijfsduur in het hoger onderwijs;

Terugdraaien bezuinigingen op de studiefinanciering in het MBO-onderwijs;

Verruimen van de studiefinancieringsmogelijkheden voor technische vakken in het hoger onderwijs;
Kosten: 400 miljoen per jaar.

3.6 Vervlechting onderwijs en samenleving

Onderwijs en samenleving, leren en leven, moeten op alle niveaus veel inniger met elkaar vervlochten raken. Niet alleen qua inhoud, maar ook qua faciliteiten. Waar het om gaat is dat de afzondering verdwijnt, de schotten naar de samenleving verdwijnen en het onderwijs op al zijn niveaus in het middelpunt van de dynamiek van de kennissamenleving komt te staan.

Concreet:

De politiek verder zal moeten gaan met het 'loslaten' van onderwijsinstellingen, waardoor ouders, besturen, docenten en lokale overheden ook daadwerkelijk meer te zeggen krijgen over wat er in het onderwijs gebeurt.

Functioneler gebruik van schoolgebouwen

Gezamenlijke huisvesting van scholen en (buurt)voorzieningen

Meer buitenschools leren

De ervaring van oudere werknemers moet veel gericht ten goede komen aan maatschappelijke organisaties en het onderwijs

Overbrengen van kennis en ervaringen van jongeren aan ouderen

De totale kosten voor vervlechting van onderwijs en samenleving bedragen naar schatting zo'n 100 miljoen per jaar.

3.7 Kennisontwikkeling

Slagvaardigheid, combinatievermogen, topkwaliteit en innovatiegerichtheid moeten de cultuur van de Nederlandse kennisontwikkeling gaan bepalen. Nederland is te klein om op alle fronten van de kennisontwikkeling mee te kunnen doen en zal zich daarom op een paar sterke, strategische terreinen moeten manifesteren. Om internationaal mee te blijven tellen is een goede infrastructuur voor kwalitatief hoogstaand fundamenteel onderzoek en hoogwaardige wetenschappelijke opleidingen echter noodzakelijk.

Concreet:

Intensivering van hoogwaardig onderzoek en technologie-ontwikkeling op het gebied van: (OCV, 1996, p. 17-34)

Lange termijn-innovaties op het gebied van de Informatie- en communicatietechnologie;

Leren en menselijk kapitaal;

Vernieuwing en kwaliteitsverbetering in het landbouw- en voedingsmiddelencluster;

Onderzoek voor de dienstensector;

Nationaal Onderzoek Initiatief 'Factor 4', gericht op halvering van het milieubeslag, zelfs bij verdubbeling van de welvaart. Hierbij kan voortgebouwd worden op de ervaring opgedaan met het EET-programma (Economie, Ecologie en Technologie);

Integraal ruimtegebruik en oplossingen voor het nijpende ruimteprobleem in Nederland;

Ontwikkeling van bedrijvigheid en innovatieprocessen ter ondersteuning van de herstructurering van de Nederlandse industrie;

Bestuurlijke en sociaal-culturele internationalisering;

Sociale cohesie, met als belangrijke aspecten individualisering, nieuwe sociale verbanden en rollen van de overheid;

Nieuwe prioriteiten in de gezondheidszorg, gericht op 'kwaliteit van leven' en doelmatigheid.

Versterking en uitbreiding van het aantal Technologische Top Instituten (TTI). Het kabinet heeft 55 miljoen opzij gezet voor de vorming van vier TTI. Vrij algemeen wordt onderkend dat dit bedrag te gering is om onderzoek van wereldkwaliteit te stimuleren. Bovendien is het voorstel voor een TTI Duurzame Energie niet geselecteerd, terwijl het wel wenselijk is dat Nederland de op dat gebied beschikbare kennis verder ontwikkelt. Datzelfde geldt voor een TTI gericht op de beheersing van de waterkwantiteit en -kwaliteit.

Maatschappelijke inbedding van kennisontwikkeling. Met name is het van belang dat gestructureerd aandacht wordt besteed aan de sociale context, die vaak bepalend is voor de vraag of veelbelovende technologische vernieuwingen ook daadwerkelijk geïmplementeerd worden. De aanpak van het DTO-programma (Duurzame Technologische Ontwikkeling) kan daarbij zeer nuttig zijn: het schetsen van een toekomstbeeld van de Nederlandse samenleving over 50 jaar, en van daaruit terug redeneren naar de technologische ontwikkelingen die nu gewenst zijn.

Het DTO-programma wordt aan het einde van 1997 beëindigd, maar zou opgevolgd kunnen worden door een Instituut voor Technologische Toekomstverkenningen.

Uitdagen van het innovatieve vermogen van bedrijven door het verbeteren van het onderwijsstelsel, met name van de dualiteit van het onderwijs.

Versterken van het innovatieve potentieel van het midden- en kleinbedrijf, met name met behulp van de InnovatieCentra.

Internationale samenwerking op strategisch geselecteerde terreinen. Daartoe zou het zicht op de onderzoeks- en ontwikkelingsinspanningen in het buitenland moeten verbeterd, zodat gericht naar samenwerkingsverbanden en snelle toepassing in Nederland gestreefd kan worden. Het bescheiden netwerk van Technisch-Wetenschappelijke Attaché's op de ambassades in een aantal wereldsteden, zou daartoe uitgebreid en versterkt moeten worden.

Om deze doelstellingen op het gebied van kennisontwikkeling serieus te nemen, is jaarlijks minimaal 700 miljoen nodig.

3.8 Vrijplaatsen voor vernieuwing

Er moet meer ruimte komen voor experimenten, voor innovaties. Dat is de houding die nodig is om de toekomst de baas te worden. Te vaak blijft men gevangene van het eigen systeemdenken, terwijl het systeem zelf door de ontwikkelingen ter discussie wordt gesteld.

Concreet:

Fondsen en stimuleringsregelingen.

Centrale regelgeving tijdelijk buitenspel zetten voor innovatieve experimenten.

Creëren van vrijplaatsen voor vernieuwing.

Meer ruimte voor het verkennen van de toekomst.

Kosten voor het creëren van vrijplaatsen voor vernieuwing: 150 miljoen per jaar.

3.9 Samenvatting Nationaal Programma Kennisinfrastructuur 21e eeuw

In tabel 3 worden de in de voorgaande paragrafen voorgestelde bestedingen voor het Nationaal Programma Kennisinfrastructuur 21e eeuw samengevat.

Tabel 3: Nationaal Programma Kennisinfrastructuur 21e eeuw

Actiepunt Besteding per jaar (mln)

Een leven lang leren 850

Informatie- en communicatietechnologie 200

Aanpassen inhoud onderwijs 300

Kwaliteit van het onderwijs en het onderwijspersoneel 800

Verbetering studiefinanciering 400

Vervlechting onderwijs en samenleving 100

Kennisontwikkeling 700

Vrijplaatsen voor vernieuwing 150

Nationaal Programma Kennisinfrastructuur 21e eeuw 3.500

Bijlage: Literatuur

COMMITT, 1996: Teaching and learning for the future, Committee on MultiMedia in Teacher Training - COMMITT, Eds. Tj. Plomp, A. ten Brummelhuis, & R. Rapmund, Enschede, 5 november 1996.

EZ, 1994: Indicators Science and Technology, Ministerie van Economische Zaken, Den Haag, November 1994.

EZ, 1996: Toets op het concurrentievermogen 1996, Ministerie van Economische Zaken, Den Haag, 1996.

Kennisdebat, 1997a: Kennis maken met de toekomst - Analyse en aanbevelingen naar aanleiding van het kennisdebat 1996-1997, Projectbureau Kennis voor Morgen, Zoetermeer, Maart 1997.

MERIT, 1995: Stemming 2 - De Nederlandse technologische positie en de invloed van globalisering, Maureen Slabbers en Bart Verspagen, MERIT, Maastricht, April 1995.

OC&W, 1996a: Memorie van Toelichting 1997, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag, September 1996.

OC&W, 1996b: Wetenschapsbudget 1997, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag, 1996.

OC&W, 1996c: OESO-rapport: Nederland geeft weinig uit aan onderwijs, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, directie Voorlichting, Den Haag, 9 december 1996.

OC&W, 1997a: Klassenverkleining moet leiden tot onderwijs op maat, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, directie Voorlichting, Den Haag, 21 maart 1997.

OC&W, 1997b: Ministeriële commissie onder leiding van minister-president gaat aanbevelingen Kennisdebat concreet uitwerken, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, directie Voorlichting, Den Haag, 18 april 1997.

OC&W, 1997c: 270 miljoen voor verkleining klassen basisonderwijs, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, directie Voorlichting, Den Haag, 19 april 1997.

OC&W, 1997d: Investeren in voorsprong - Actieplan voor Informatie- en CommunicatieTechnologie in het onderwijs, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag, 28 april 1997.

OCV, 1996: Een vitaal kennissysteem - Nederlands onderzoek in toekomstig perspectief, Overlegcommissie Verkenningen voor Wetenschap en Technologie, Amsterdam, Juni 1996.

Trouw, 1997a: 'Vernieuwer verkleint klassen', Trouw, 22 april 1997;