

Excellent Hoger Onderwijs in de Biowetenschappen

excellentie voor innovatie

Advies van het Bioscience Forum
Een initiatief van het Nederlands Instituut voor Biologie
Maart 2009

Inhoudsopgave:	pagina
<i>Samenvatting</i>	2
<i>1- Biowetenschappen, voorop in innovatie</i>	2
<i>2- Biowetenschappen, aantrekkelijk voor studenten, gevraagd in de markt</i>	3
<i>3- Excellent Hoger Onderwijs in de Biowetenschappen onder druk</i>	3
<i>4- Strategische Agenda Hoger Onderwijs en observaties van het BSF</i>	4
<i>5- Aanbevelingen van het Bioscience Forum</i>	9

Het Bioscience Forum, een gezelschap van biowetenschappers uit research en bio-based business, verkent de mogelijkheden van bioscience op lange termijn en brengt de maatschappelijke implicaties in discussie. Het Forum doet dat door: het ontwikkelen van toekomstvisies, het onderzoeken van scenario's, het stimuleren van debat tussen maatschappelijke partijen en het doen van aanbevelingen.

Samenvatting

Het Bioscience Forum merkt op dat het hoger onderwijs in de biowetenschappen bij een groot aantal HBO en WO opleidingen zwaar onder druk staat. Er zijn grootschalige reorganisaties van WO instellingen in Leiden en Utrecht, HLO opleidingen worden gesloten, bijvoorbeeld in Delft en ook in andere opleidingen wordt fors gesneden in onderwijstijd. Het behouden en nog verder verhogen van excellentie van het biowetenschappelijk onderwijs is daardoor in gevaar. Het Forum merkt in dit advies op dat de situatie die ontstaat lijnrecht ingaat tegen de beleidsvoornemens van het kabinet ten aanzien van excellent hoger onderwijs. Om dat te illustreren koppelt het Bioscience Forum observaties uit het biowetenschappelijk onderwijs aan de Strategische Agenda Hoger Onderwijs van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Gezien de behoefte aan biowetenschappers in de maatschappij en de kansen voor innovatie op basis van biowetenschappelijke resultaten, doet het Bioscience Forum met urgentie aanbevelingen aan de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, aan de Colleges van Bestuur van de opleidingen en aan de medewerkers in het hoger onderwijs. De aanbevelingen zijn gericht op het garanderen van excellent hoger onderwijs in de biowetenschappen ten behoeve van de innovatiekracht in Nederland.

1- Biowetenschappen, voorop in innovatie

Biologie, biomedische wetenschappen en biotechnologie zijn op dit moment van groot belang bij het vinden van oplossingen op het gebied van: duurzaamheid, gezondheid, voedselveiligheid, voedselbeschikbaarheid en beschikbaarheid van energie. Toepassing van biowetenschappelijke kennis staat hoog in de prioritering van het Innovatieplatform. De ontwikkeling van bio-based business is stormachtig door nieuwe biotechnologische mogelijkheden. Ook in natuur-, landschap- en waterbeheer is biologische kennis niet meer weg te denken.

Daarnaast is de maatschappelijke belangstelling voor de fundamentele vragen in de biowetenschappen, zoals evolutie en ontwikkelingsbiologie groot. Verder spelen er maatschappelijke vragen rond toepassing van biowetenschappen, bijvoorbeeld bij toepassing van genetische kennis, stamcelonderzoek en toepassing van genetische modificatie.

Bovenstaande heeft tot gevolg dat biowetenschappelijke kennis op steeds meer plaatsen in de maatschappij een belangrijke rol speelt. Steeds meer biologen, biomedische wetenschappers en biotechnologen zijn nodig in fundamenteel en toegepast onderzoek, in gezondheids- en duurzaamheidscommunicatie, als ondernemer of medewerker in bio-based business, als docent in het voortgezet onderwijs en het hoger onderwijs en in beleid of beleidsadvies.

In de komende decennia zal een steeds groter maatschappelijk beroep worden gedaan op de inzet van biologische kennis om wereldomvattende problemen te onderzoeken, te begrijpen en oplossingen te genereren. Duurzame energie, virale pandemieën, antibiotica resistentie, kanker, malaria en bekende ziekten bij ouderdom, zijn voorbeelden van uitdagingen. Andere uitdagingen zijn er bij voedselproductie, bijvoorbeeld op verzilte of droge gronden en in natuurontwikkeling en watermanagement.

Innovatie met behulp van biowetenschappelijke kennis biedt kansen. Op een aantal terreinen vooral ook kansen voor Nederland. Het benutten van kansen vraagt om veel hoger opgeleide biowetenschappers (HBO en WO). Biologische kennis moet juist nu volop worden ontwikkeld en veel jonge mensen moeten worden uitgedaagd om mee te werken aan het oplossen van wereldwijde, maar ook nationale problemen door zich te verdiepen in de biowetenschappen.

2- Biowetenschappen, aantrekkelijk voor studenten, gevraagd in de markt

Het Bioscience Forum merkt op dat er ruim 3000 gediplomeerde havisten en vwo-ers kiezen voor een biowetenschappelijke HBO of WO opleiding. Zij kiezen voor de studie biologie, biomedische wetenschappen, biotechnologie of voor hoger laboratorium onderwijs. Het Bioscience Forum is enthousiast over deze ruime keuze voor bèta. Het Forum heeft kennis genomen van de eerste resultaten van een NIBI-onderzoek naar het werkveld voor afgestudeerde biowetenschappers. Er blijkt grote behoefte te zijn aan personeel. Afgestudeerden vinden een baan in onderzoek, bedrijf, onderwijs, advies en beleid. Gezien de prioriteiten van het Innovatieplatform vergt innovatie in Nederland veel biowetenschappelijke input op alle niveaus. Een grotere vraag naar afgestudeerden is dus te verwachten

3- Excellent Hoger Onderwijs in de Biowetenschappen onder druk

De positieve berichten staan in schril contrast met de berichten over vergaande bezuinigingen bij universitaire biowetenschappelijke opleidingen en het sluiten van hele laboratoriumopleidingen bij hogescholen. Het Bioscience Forum heeft, naar aanleiding van deze berichten, de werkelijke situatie in het hoger onderwijs in verband gebracht met de beleidsvoornemens van het kabinet, zoals die zijn verwoord in de Strategische Agenda Hoger Onderwijs (2007). De situatie in de praktijk van biowetenschappelijk HBO en WO blijkt een steeds grotere afstand te hebben tot de kabinetsvoornemens en de vraag om innovatie.

4- Strategische agenda en observaties van het Bioscience Forum

Hieronder geeft het Bioscience Forum aan de hand van de Strategische Agenda Hoger Onderwijs (Nieuwsbericht | 23-11-2007 | Directie Communicatie) van het Ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschap (bron www.minocw.nl) een overzicht van haar observaties betreffend hoger onderwijs in de biowetenschappen (teksten uit de Strategische Agenda schuin gedrukt).

Het Nederlandse hoger onderwijs bestaat uit hoger beroepsonderwijs (hbo) en wetenschappelijk onderwijs (wo). Dit heet een binair stelsel. Hogescholen hebben het aanbieden van hbo als taak en universiteiten het aanbieden van wo. Na het eerste jaar hbo (propedeuse) kunnen studenten doorstromen naar het wo. Ongeveer tweederde van de studenten volgt een hbo-opleiding en een derde een wo-opleiding.

Voor de Biowetenschappen geldt dat het hoger onderwijs aanbod op het HBO voornamelijk bestaat uit Hoger Laboratorium Onderwijs in diverse richtingen en de Leraren Opleiding (2^e graads). Spaarzaam worden andere onderwijsarrangementen aangeboden. Doorstroom van deze opleidingen naar het WO vindt over het algemeen plaats na afronding van de HBO studie. Door het sluiten van een aantal HLO opleidingen (door hoge kosten per student) is het aanbod in de afgelopen jaren geringer geworden. De verhouding HBO en WO studenten is bij de Biowetenschappen geen tweederde, eenderde. Eerder andersom doordat veel studenten kiezen voor een Wetenschappelijke Opleiding in de Biowetenschappen (circa 2000 per jaar). Het gaat hierbij voornamelijk om studenten Biologie en Biomedische Wetenschappen. De instroom is in de afgelopen jaren steeds groter geworden. WO Opleidingen Biologie en Biomedische Wetenschappen verzorgen een groot deel van het bèta onderwijs aan hun universiteiten.

In onze kennisintensieve samenleving is onderwijs de motor. Het hoger onderwijs - wetenschappelijk onderwijs en hoger beroepsonderwijs - moet voldoen aan de toenemende vraag van de arbeidsmarkt naar hoger opgeleiden.

Het Bioscience Forum onderschrijft dat onderwijs de motor is van onze kennisintensieve samenleving. Uit onderzoek naar de vraag naar biowetenschappers in de arbeidsmarkt (NIBI, 2009) blijkt dat er behoefte is aan een diversiteit van hoger opgeleiden, zowel op HBO als op WO niveau. Het Bioscience Forum merkt op dat het hoger onderwijs in onvoldoende mate inspeelt op de vraag in de markt. Zoals gezegd is het HBO onderwijs biowetenschappen op dit moment voornamelijk gericht op HLO en Leraren Opleiding, terwijl aan de vraagzijde een diversiteit van werkzaamheden te onderkennen is. HBO instellingen kunnen inspelen op de vraag naar medewerkers, bijvoorbeeld in ruimtelijke ordening waar specialisten nodig zijn bij uitvoering van inventarisaties op basis van wettelijke regelingen, zoals de Flora en Faunawet en de Natuurbeschermingswet. Ook op gebied van voedselkwaliteit, forensisch onderzoek en algemeen gezondheidsonderzoek zijn mogelijkheden te vinden voor het aansluiten van de opleiding op de vraag in de markt. Op academisch niveau is de vraag uit de arbeidsmarkt ook zeer divers. Het banenspectrum omvat onder andere: ondernemers, beleidsambtenaren, adviseurs, docenten en onderzoekers. Uit onderzoek (NIBI, 2009) blijkt dat de aansluiting tussen de wetenschappelijke opleidingen en dit gehele banenspectrum verbetering behoeft. Niet alleen wetenschappelijk excellentie telt, maar ook excellentie in communicatie, ondernemerschap en didactiek. Slechts 46% van de afgestudeerden is een jaar na afstuderen namelijk nog werkzaam in het onderzoek (NIBI, 2008). Na de promotie blijft uiteindelijk slechts maximaal 20% van de biowetenschappers na de promotie nog langdurig in het onderzoek.

Meer en beter onderwijs voor studenten. Een ambitieuze studiecultuur en een excellent onderzoeksklimaat moeten zorgen voor meer en beter onderwijs voor studenten en onderzoekers.

De Strategische Agenda wenst meer en beter onderwijs voor studenten. Het Bioscience Forum merkt op dat de biowetenschappelijke opleidingen, door financiële druk, de

programma's hebben moeten uitdunnen (minder docent-uren, minder praktica, minder meewerken in de onderzoekspraktijk). In de Agenda wordt gesproken van een ambitieuze studiecultuur. Het valt het Bioscience Forum op dat er vooral in de BSc fase een terugloop is geweest in betrokkenheid van toponderzoekers bij het onderwijs. Opvallend is ook dat steeds meer studenten in het WO spreken over naar school gaan en les krijgen. Iets wat niet spoort met de wens om een academische opleiding te realiseren. Een zelfde situatie ontstaat door aanhoudende reorganisatie nu ook in de MSc fase.

Een hoger niveau opleidingen en meer deelname aan het hoger onderwijs zijn noodzakelijk voor de welvaart en het welzijn in Nederland.

Voor de biowetenschappen merkt het Bioscience Forum op dat HBO's geneigd zijn om uit kostenoverwegingen hun relatief dure aan biowetenschappen gerelateerde opleidingen te sluiten. Ten aanzien van het niveau van de biowetenschappelijke WO opleidingen valt op te merken dat dit zeker niet hoger wordt. Dit wordt vooral veroorzaakt door massale reorganisaties. Bij argumentatie rond reorganisaties wordt door Colleges van Bestuur en Decanen vaak gewezen op allerlei dogma's rond financiering, waarbij tweede geldstroom, promotievergoedingen en citatie tot enige maat van excellentie zijn verheven. De op deze dogma's gestoelde financieringsmodellen doen geen recht aan de instroom van grote aantallen biologiestudenten, onderwaarden de onderwijstaak en houden geen rekening met de aard van de biowetenschappen waarbij goed onderwijs alleen mogelijk is in samenhang met praktisch onderzoek.

De gewenste hogere deelname, in termen van aantallen studenten, wordt in de biowetenschappen zowel bij de overgebleven HBO opleidingen als bij de in voortdurende reorganisatie verkerende WO opleidingen gerealiseerd. Leerlingen met een havo of vwo diploma kiezen volop voor een biowetenschappelijke bèta opleiding, vooral ook door het perspectief op een uitdagende baan in de biowetenschappen. De opleidingen mogen echter niet op de bijbehorende onderwijsfinanciering te rekenen.

Ambitieuze studiecultuur. De eerste twee jaren van de studie blijken veel studenten af te haken. De ambitie van het kabinet is de uitval van studenten in de bachelorfase in zeven jaar (2008-2014) te halveren. Het kabinet maakt hiervoor prestatieafspraken met de VSNU en de HBO-raad. Uitval wordt bestreden door meer contacturen in met name de eerste twee jaar van een opleiding, een intensievere begeleiding van studenten en een hoger opleidingsniveau van docenten. Instellingen krijgen hiervoor 11 miljoen euro extra in 2008, oplopend tot 75 miljoen euro in 2011. Voor het studiesucces van allochtone studenten krijgen instellingen in de vier grote steden daarbovenop 4 miljoen euro extra in 2008 oplopend tot 20 miljoen euro in 2011. Voor meer excellent onderwijs is eenmalig 50 miljoen euro extra beschikbaar.

Al eerder is door het Bioscience Forum geschetst dat het aantal contact uren eerder wordt verminderd dan uitgebreid. De prestatieafspraken met de genoemde VSNU en HBO-raad zijn generiek en lijken weinig uitwerking te hebben op de werkvloer van de biowetenschappelijke opleidingen. Het nauwelijks gedefinieerde excellente onderwijs wordt voor het biowetenschappelijk georiënteerde HBO onderwijs over het algemeen gerealiseerd door universitair geschoolde docenten. Vaak aangesteld na een afgeronde promotie. Het opleidingsniveau van de docenten is daarmee hoog te noemen. Het overbrengen van enthousiasme voor biowetenschappen en het overbrengen van de vakkennis en vakvaardigheden aan eerste en tweedejaars studenten vraagt echter ook om didactische kennis. Het Bioscience Forum betwijfelt of er altijd ruimte is voor gedegen didactische bijscholing.

In het Universitair onderwijs zou de intensievere begeleiding moeten komen van de vaste formatie onderzoekers/docenten. Het Bioscience Forum merkt op dat het BSc onderwijs, waar het hier om gaat, nauwelijks meer door de vaste formatie is te realiseren, zodat ook tijdelijk aangestelden, vaak zonder didactische ervaring, worden ingezet. Voor de vaste formatie is het geven van onderwijs een bedreiging aan het worden doordat in

financieringsmodellen acquisitie (het verwerven van tweede en derde geldstroom middelen) van levensbelang is voor de onderzoeksgroep, terwijl de inspanningen voor onderwijs niet of nauwelijks worden gewaardeerd.

Dankzij de investeringen vanwege het actieplan 'LeerKracht van Nederland' krijgen docenten meer mogelijkheden om hun scholingsniveau te onderhouden en te verbeteren en op basis van kwaliteit carrière te maken. Uiteindelijk doel is dat in 2015 minimaal 90 procent van de hbo-docenten een master heeft, waarvan 10 procent gepromoveerd. Het Huygens Scholar Ship Programme (voor talentvolle studenten binnen en buiten Nederland) wordt structureel verhoogd naar 10 miljoen euro per jaar. Verder is in 2008 5 euro miljoen beschikbaar voor de tijdelijke financiering van nieuwe hbo-masteropleidingen, oplopend tot 20 euro miljoen in 2011.

Het Bioscience Forum merkt op dat eenmalige initiatieven die het scholingsniveau van docenten in het hoger onderwijs verbeteren de kans bieden om te onderzoeken of deze maatregelen ook werkelijk het beoogde effect sorteren. Structureel zou de financiering van het Hoger Onderwijs echter zodanig moeten zijn dat garanties voor niveau door de instellingen kunnen worden gerealiseerd. Vergelijkbaar wordt in het Primair Onderwijs vanuit de lump sum gewerkt met Persoonlijke Ontwikkelings Plannen (POP) voor alle docenten.

Een nieuw bekostigingsstelsel moet zorgen voor meer kwaliteit en diversiteit in het opleidingsaanbod. De bekostiging wordt vanaf 2010 voor het grootste deel gebaseerd op het aantal studenten dat per jaar is ingeschreven bij geaccrediteerde bachelor- en masteropleidingen. Daarnaast is er een instellingsspecifieke onderwijsopslag, afhankelijk van extra kwaliteit en bijzondere prestaties van instellingen. Dus voortaan telt niet alleen de instroom van studenten, maar ook de inspanning van instellingen mee in de bekostiging. De overheidsbekostiging wordt teruggebracht tot één bachelor- en één masteropleiding. Ook als een student ouder dan 30 jaar nog geen graad heeft behaald kan hij tegen wettelijk collegegeld studeren. Nu kan een instelling aan deze persoon een instellingscollegegeld vragen.

Het Bioscience Forum onderschrijft een financiering waarbij de werkelijke onderwijs-inspanning wordt bekostigd. Om de financiering op de juiste plaats te krijgen zou in plaats van voor een instellingsspecifieke onderwijsopslag gekozen moeten worden voor een opleidingsspecifieke opslag. Daarbij moet ook nog rekening worden gehouden met het feit dat biowetenschappelijke opleidingen voor het bereiken van excellentie vaak afhankelijk zijn van de mogelijkheid om dure apparatuur in te zetten. Het Bioscience Forum is van mening dat de vrijheid van Colleges van Bestuur om de middelen intern te herverdelen, moet worden ingeperkt. Juist die interne herverdeling leidt nu tot grootschalige reorganisaties, waarbij hoogwaardig onderwijspersoneel als eerste dreigt te verdwijnen.

Excellent onderzoeksklimaat. Om te komen tot grensverleggend onderzoek investeert het kabinet in ongebonden en zuiver wetenschappelijk onderzoek door de tweede geldstroom groter te maken en middelen meer in competitie in te zetten. De beste wetenschappers krijgen de vrijheid onderzoek te doen, waarbij ze hun eigen aanpak kunnen bepalen. Hiervoor wordt de Vernieuwingsimpuls aanzienlijk uitgebreid en vervalt voor de universiteiten de verplichting de programmakosten van de Vernieuwingsimpuls te matchen met een bedrag uit de eerste geldstroom. Het totale budget voor de Vernieuwingsimpuls bedraagt in 2008 75 miljoen euro en in de jaren daarna 150 miljoen euro. Met de universiteiten zijn afspraken gemaakt over de fasering van de plannen.

Het Bioscience Forum ziet graag een consequente keuze voor grensverleggend onderzoek. Om onderzoeksresultaten te genereren is een solide structuur in de wetenschappelijke organisatie gewenst. Fundamenteel onderzoek is vaak een kwestie van lange adem.

Het is daarom van belang dat er wordt gekozen voor lange termijn inzet van middelen in onderzoeksvelden waar Nederland toonaangevend is en kan worden. Het Bioscience Forum begrijpt de behoefte om af en toe impulsen te geven aan onderzoeksvelden, maar wijst erop dat de behoefte aan tijdelijk personeel bij deze impulsen vaak internationaal wordt ingevuld op AIO niveau en dat na het wegvallen van de tijdelijke stimuleren ook de arbeidsmigratie van deze inmiddels opgeleide kenniswerkers in omgekeerde richting (of naar een ander land met tijdelijk stimulus) zal plaatsvinden. Het Bioscience Forum merkt op dat de toevoeging aan de Nederlandse kennisinfrastructuur door deze inzet van middelen onvoldoende is.

Het Bioscience Forum merkt op dat de effectuering van het agendapunt Excellent onderzoeksklimaat inmiddels bij de universiteiten leidt tot grootschalige reorganisaties in de biowetenschappelijke opleidingen. Het geldt dat uit de eerste geldstroom is overgedragen naar de tweede geldstroom leidt tot een uiteindelijke vermindering van de bekostiging van universitaire biowetenschappelijke opleidingen. Niet door het afwezig zijn van excellent onderzoek aan de universiteit maar vooral doordat de middelen nu ook kunnen worden aangevraagd door niet universitaire onderzoeksinstellingen. Deze onderzoeksinstellingen (bijvoorbeeld de KNAW instituten) hebben in tegenstelling tot de universiteiten geen omschreven onderwijstaak.

Het overhevelen van middelen van eerste naar tweede geldstroom en het herverdelen van middelen door Colleges van Bestuur, leidt tot een acuut probleem bij universitaire biowetenschappelijke groepen. Omdat deze groepen veel onderwijs moeten verzorgen doordat er steeds meer studenten zijn, dreigt het wetenschappelijke werk in de knel te komen, wordt het binnenhalen van tweede geldstroommiddelen uiterst lastig en dreigt een verdere bezuiniging via het verdelingsmodel van het College van Bestuur van de instelling. Het Bioscience Forum signaleert dat de maatregelen die excellent onderzoek moeten versterken, leiden tot ongewenste neveneffecten zoals: minder aandacht voor het opleiden van de toekomstige generatie van toponderzoekers en biowetenschappers voor functies in beleid, bedrijf, advies en onderwijs. Daarnaast leiden de maatregelen tot te kleine onderzoeksgroepen die hun internationale aantrekkelijkheid verliezen. Verder lijden de biowetenschappelijke opleidingen imago schade door voortdurende reorganisatie.

Verder wil het kabinet de opleiding van onderzoekers meer naar Amerikaans model (graduate schools) kunnen inrichten, dat wil zeggen met een vast instapmoment, een stevig opleidingsaspect en een oriëntatie binnen de onderzoeksschool, gevolgd door een keuze van een promotieonderwerp door de promovendus. Voor de opstart is in 2008 1 miljoen euro beschikbaar, met mogelijkheden van opschaling in de jaren daarna. Het programma Mozaïek, gericht op allochtoon onderzoekstalent, wordt in 2008 geëvalueerd en afhankelijk van de uitkomst voortgezet. NWO en OCW zetten hiervoor structureel 2 miljoen euro in. Om de doorstroom van vrouwen naar hogere functies, zoals hoogleraar, te stimuleren wordt structureel een bedrag van 1 miljoen euro toegevoegd aan het Aspasia-programma, oplopend tot 2 miljoen euro in 2011.

Het Bioscience Forum merkt op dat het Amerikaans model slechts voor een deel toepasbaar is in Nederland. Vooral waar het gaat om concurrentie met andere Europese universiteiten is meerwaarde te vinden in het model. Binnen de Nederlandse situatie moet echter worden ingezet op het verbeteren van de onderlinge samenwerking tussen universitaire biowetenschappelijk opleidingen om de breedte van het aanbod aan studenten te kunnen garanderen en om de omvang van de wetenschappelijke groepen op een, voor internationale begrippen, aanvaardbaar niveau te houden. Het spreekt voor zich dat de stimulering van doorstroom van vrouwen naar hogere functies door het Bioscience Forum wordt gewaardeerd.

Het kabinet investeert extra in de nationale onderzoeksprioriteiten genomics, ICT en nanotechnologieën. Uit de FES-middelen wordt een bedrag van 245 miljoen euro beschikbaar gesteld voor het genomicsprogramma. Het totale budget voor het National Genomics Initiative komt daarmee op 271 miljoen euro. Communicatie over wetenschap zorgt ervoor dat de bevolking interesse toont voor wetenschap. Dit wordt onder meer voortgezet via de continuïteitssubsidie voor het Nationaal Centrum voor Wetenschap en Techniek dat Nemo beheert.

Het Bioscience Forum heeft eerder in dit advies al opgemerkt dat structureel moet worden gewerkt aan de verbetering van de kennisinfrastructuur in Nederland. Het is daarom volgens het Forum van groot belang dat extra prioriteiten bij gebleken succes een structurele plaats kunnen verwerven in deze kennisinfrastructuur. Daarover moet al bij de stimulering worden nagedacht in termen van het formuleren van kritische succesfactoren, de meting daarvan en -bij gebleken succes- de plaats van structurele borging van het succes. Extra investeringen hebben extra risico. Het is daarom goed om deze investeringen volledig ten laste te laten komen van extra middelen. Matching moet tot een minimum worden beperkt omdat de

huidige biowetenschappelijk infrastructuur in de eerste geldstroom geen capaciteit heeft om bij te dragen aan vormen van matching zonder een direct beslag op de sluitpost onderwijs.

Het Bioscience Forum is met het kabinet van mening dat communicatie over wetenschap van belang is. Deze communicatie kan niet los worden gezien van ruime aandacht voor actuele bèta wetenschap in het regulier onderwijs. Het Bioscience Forum is enthousiast over de werkzaamheden van diverse commissies die zich beraden over vernieuwing van het bèta onderwijs van primair onderwijs tot voortgezet onderwijs.

Hbo-instellingen kunnen met onderzoeksactiviteiten op het gebied van ontwerp en ontwikkeling een belangrijke rol spelen bij het vergroten van het innovatieve vermogen van het midden- en kleinbedrijf. Het budget voor praktijkgericht onderzoek in het hbo wordt daarom vanaf 2010 structureel verhoogd met 12,5 miljoen euro en vanaf 2012 met 20 miljoen euro per jaar.

Het Bioscience Forum merkt op dat HBO-instellingen, juist door hun directe verbinding met de toepassing van biowetenschappelijke kennis, een vooraanstaande rol kunnen spelen in het verbeteren van de invulling van de vraag uit de arbeidsmarkt. Daartoe moet het HBO worden gestimuleerd om meer samen met bedrijfstakken te investeren in 'tailor-made' oplossingen voor het voldoen aan de behoefte aan hoog geschoold personeel op de arbeidsmarkt. De investering in het innovatieve vermogen van het MKB via de HBO-onderzoeksactiviteiten kunnen daarbij een rol spelen.

De strategische agenda is opgesteld na grondig overleg met de hogescholen, universiteiten, onderzoeksinstituten en studenten.

De afsluitende alinea van de strategische agenda spreekt over grondig overleg. Dat overleg heeft zeker niet plaatsgevonden met de biowetenschappelijke opleidingen. Het Bioscience Forum merkt op dat de strategische agenda voor wat betreft de biowetenschappen leidt tot ernstige problemen in de instellingen. Het lijkt er op dat biowetenschappelijke instellingen worden gestraft voor het succes bij de instroom van studenten in de biowetenschappen.

5- Aanbevelingen Bioscience Forum

'Excellent Hoger Onderwijs in de Biowetenschappen, excellentie voor innovatie', daagt alle betrokken partijen uit om, in het licht van de maatschappelijke vraag naar biowetenschappers, te streven naar structureel op de vraag aangesloten opleidingen op HBO en WO niveau. De opleidingen moeten studenten uitdagen om fundamenteel te onderzoeken, maar ook te innoveren, te ondernemen en te communiceren. De eenentwintigste eeuw wordt door velen gekenschetst als de eeuw van de Biologie. Aan het begin van die eeuw is het belangrijk om een volgende generatie van biowetenschappers excellent op te leiden voor de diversiteit van werkzaamheden.

Het Bioscience Forum is zeer bezorgd over de bedreiging van het excellent hoger onderwijs in de biowetenschappen en roept betrokkenen op om met hoge mate van urgentie de volgende aanbevelingen over te nemen:

Aanbevelingen aan de minister van OCW

1. Voorkom dat universiteiten en HBO instellingen de voor het opleiden van studenten verkregen middelen op een andere wijze herverdelen binnen hun organisatie. Beperk de vrijheid van Colleges van Bestuur om geldstromen te verschuiven, door opleidingsgebonden te financieren.
2. Investeer in excellent hoger onderwijs in de biowetenschappen gericht op het voldoen aan de vraag naar onderzoekers, ondernemers, beleidsmakers, docenten en adviseurs. Geef richtlijnen waardoor zowel de opleidingstaak als de onderzoekstaak in het WO wordt gewaardeerd.
3. Financier extra investering in het creëren van een excellent onderzoeksklimaat niet door het verschuiven van geldstromen maar met extra middelen en richt deze investeringen op structurele versterking van de wetenschappelijke infrastructuur in Nederland.
4. Vraag de biowetenschappelijke gemeenschap om een strategisch plan op te stellen, waarin structureel excellent hoger biowetenschappelijk onderwijs in Nederland wordt gegarandeerd door afspraken over financiering, samenwerking en afstemming met organisaties waar biowetenschappers werken.

Aanbevelingen aan de Colleges van Bestuur van de opleidingen

1. Zorg bij de interne verdeling van middelen dat geld voor studenten gaat naar de opleidingen waar de studenten zich ook werkelijk bevinden.
2. Zorg voor een beoordelingsstructuur waarin de onderwijsinspanning van medewerkers wordt gewaardeerd. Reken niet alleen af op wetenschappelijke productie. Kies op die manier voor HBO en WO waarbij toponderzoekers betrokken blijven bij BSc en MSc onderwijs.
3. Diversifieer het aanbod van opleidingen rekening houdend met de vraag uit de arbeidsmarkt. Zorg voor HBO-ers en WO-ers met een gedegen basiskennis van de biowetenschappen en uitstroomrichtingen die passen bij de vraag in de markt
4. Werk samen met andere HBO en universitaire opleidingen om een volledig en diepgaand onderwijs aanbod te kunnen garanderen aan studenten. Doe dit zowel op BSc als MSc niveau. Versterk daardoor de Nederlandse concurrentiepositie

Bioscience Forum Leden: Willem Stiekema, Jan Maat, Joep Lambalk, Colja Laane, Wilbert Frieling, Pieter Baas, Huub Schellekens, Bas Reichert, Berry Spruijt, Louise Vet, Herman Eijsackers, Dick Veldhuis, Hans Dons, Harm Jaap Smit, Jan Staman, John van der Willik, Karel Bolckmans, Lucas Noldus, Marcel van Duin, Martin Kropff, Nettie Buitelaar, Pedro Tetteroo, Rudy Rabbinge, Stanley Brul, Wil Hoekstra, Willem Ferwerda, Diederik Zijdeveld, Leen van den Oever.