

Rapport van de Job-en Studiedienst K VIV

# De jonge bio-ingenieur op de arbeidsmarkt

In opdracht van de Faculteiten Bio-ingenieurswetenschappen van de K.U.Leuven en de UGent en de Vakgroep Bio-ingenieurswetenschappen van de Faculteit Wetenschappen van de Vrije Universiteit Brussel voerde de Job- en Studiedienst van de K VIV in 2005 een studie uit naar de arbeidsmarkt voor jonge bio-ingenieurs. We publiceren hier de krachtlijnen van dit onderzoek en de markantste resultaten.



**D**it universiteitoverschrijdend project had als ambitie een beschrijving te geven van de wijze waarop de jonge bio-ingenieur de arbeidsmarkt betreedt, hoe iemand met dit diploma evolueert qua functie en sector, hoe men de opleiding tot bio-ingenieur evalueert en hoe de bedrijven aankijken tegen het diploma en de waarde ervan. Een gelijkaardig onderzoek werd in 1997 uitgevoerd (gepubliceerd in januari 1998), en net als toen heeft deze studie enkel een descriptieve ambitie en geen normatieve.

Drie facetten worden in deze studie belicht:

- In een eerste deel laten we de bio-ingenieurs van de promotiejaren 1994-2003 zelf aan het woord.
- Het tweede deel behandelt de visie van de Human Resources (HR)-professionals van bedrijven waar bio- en/of burgerlijk ingenieurs tewerkgesteld zijn.
- Een derde deel, ten slotte, werpt een blik op de vraagzijde van de markt: hoeveel vacatures voor bio-ingenieurs verschijnen er, voor welke functies en binnen welke sectoren?

Een greep uit de bevindingen... We trachten hierin niet teveel cijfers te geven om het geheel leesbaar te houden. Wenst u meer gedetailleerde gegevens, dan kunt u steeds het volledige rapport (161 p.) van deze studie kosteloos downloaden via [www.kviv.be/biodeelnemers](http://www.kviv.be/biodeelnemers).

## Bio-ir.: een degelijk opgeleide all-rounder

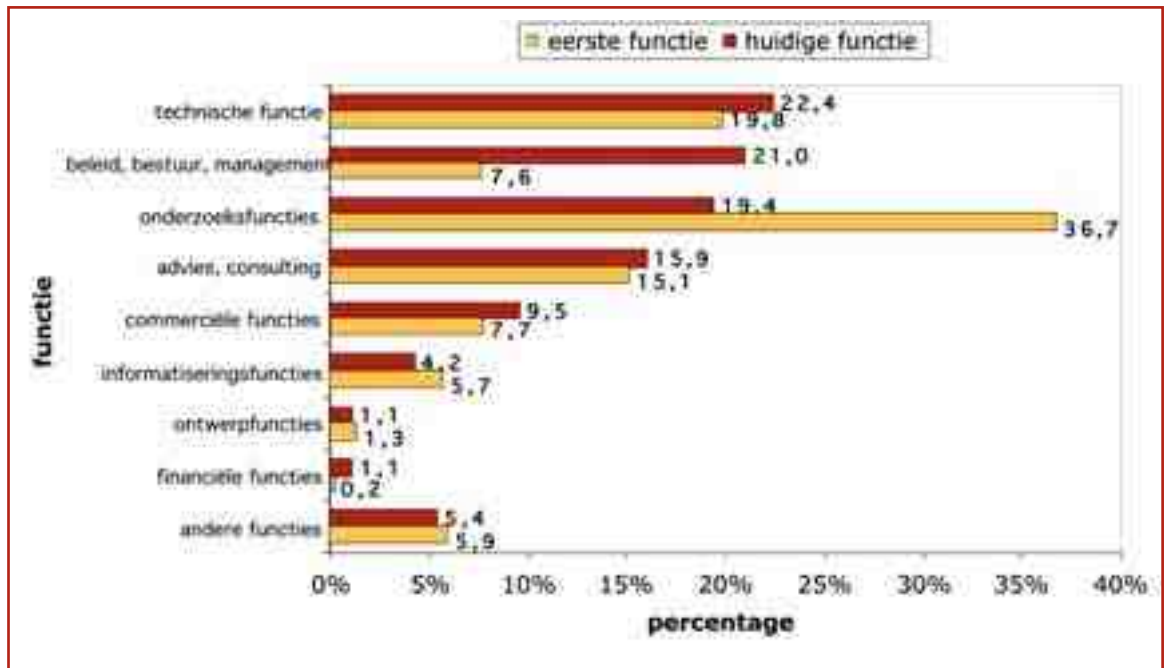
Belangrijk woord vooraf: onderstaande resultaten zijn afkomstig van een representatieve groep van respondenten (1039 geschikte formulieren werden geanalyseerd), mooi verdeeld over de universiteiten, promotiejaren, diplomarichtingen en geslacht.

De opleiding tot bio-ingenieur behoort tot de meest gevarieerde wetenschappelijke universitaire opleidingen

---

De brede vorming en het sterke technologische, theoretische en wetenschappelijke niveau van de opleiding wordt gewaardeerd door zowel de HR-verantwoordelijken als door de bio-ingenieurs zelf.





Figuur 2: Huidige/ laatste en eerste functie (basis: reeds meerdere functies gehad, n=624).

manifesteert zich ook verderop in de loopbaan (19% van de bio-ir.'s die reeds meerdere functies had, oefent momenteel een onderzoeksfunctie uit) (zie figuur 2).

In de top-3 van de functies voor bio-ingenieurs komen tevens

- technische/technologische functies, en
  - functies in beleid/bestuur/management voor.
- De belangrijkste sectoren van tewerkstelling zijn:
- industrie (meerbepaald voedingssector),
  - dienstverlening (in het bijzonder milieuvadvis), en
  - de overheid (met name de onderwijs- en onderzoeksinstellingen).

### Perceptie van de bio-ir. bij werkgevers

Maar hoe staat het met de bekendheid van het diploma? Hoe ervaren bio-ir.'s zelf de perceptie van het diploma bij de werkgevers?

Bij de werkgevers van de respondenten zelf valt die bekendheid nog goed mee, maar als we kijken naar de perceptie die de respondenten hadden over de bekendheid van het diploma bij potentiële werkgevers tijdens het solliciteren, dan blijkt dat velen de naam wel kennen, maar volgens de respondenten slechts een beperkt deel daarvan (de helft) ook echt een idee had van de inhoud van de studie. Vooral de vijf eigenlijke diplomarichtingen zijn nog geen "common knowledge" (landbouwkunde, land- en bosbeheer, milieutechnologie, scheikunde, cel- en genbiotechnologie).

### Vrouwvriendelijke studie

Uit de studie en de jaarlijkse statistieken van de faculteiten blijkt tevens dat de bio-ingenieursstudie een zeer vrouwvriendelijke studie is. Bijna de helft van de bio-ingenieurs bestaat uit vrouwen. In de resultaten van de enquête zien we weinig verschillen tussen mannen en

vrouwen in de antwoorden op de gestelde vragen. Wel verschilt de jobkeuze licht, werken vrouwen iets meer deeltijds en blijven ze meer dan mannen op vaktechnisch niveau werken.

### Beeld van de bio-ir. bij HR-verantwoordelijken

Zoals gezegd legden we ook ons oor te luister bij de HR-verantwoordelijken van bedrijven die bio- en/of burgerlijk ingenieurs tewerkstellen. 124 vragenlijsten werden geanalyseerd.

Naast opleidingsniveau en capaciteiten/ervaring/interesse van de kandidaat is het diploma nog steeds dé factor waaraan in eerste instantie het meest belang wordt gehecht. Dit diploma is voor sommigen al meer doorzichtig dan voor anderen. M.a.w.: weet de HR-professional wat het verschil is tussen een bio- en een burgerlijk ir. of helemaal niet? Eén HR-professional op drie ziet absoluut geen enkele gelijkenis tussen een bio-ingenieur en een burgerlijk ingenieur, of – misschien nog frappanter – 1 op 5 heeft er eigenlijk helemaal geen idee van of die twee diploma's nu eigenlijk veel verschillen van elkaar. Voor 1 HR-professional op 5 is het diploma van bio-ingenieur nog steeds een nobele onbekende. (Slechts) 4% van de HR-professionals noemde het imago/bekendheid/naam van de opleiding dan ook een zwak punt.

### Onbekend maakt onbemind?

Deze cijfers moeten echter in hun context bekeken worden. Er is immers gebleken dat de HR-professionals maar in 2 bedrijven op 10 de touwtjes volledig in handen hebben als het op het bepalen van het profiel of diploma voor een openstaande vacature aankomt. Misschien is de kennis van het diploma bij de directe chefs – die blijkbaar in de meeste gevallen betrokken worden bij de aanwerving en tenslotte dichter bij het eigenlijke werkteerrein

van de ingenieur staan – toch beter dan bij hun collega's van het HR-departement.

De bekendheid van het diploma is één ding, de waarde ervan een ander. Iets meer dan tien jaar geleden werden de opleidingen tot "landbouwingenieur" en "ingenieur voor de scheikunde en de landbouwindustrieën" ondergebracht onder de vernieuwde opleiding tot "bio-ingenieur". De term "landbouwingenieur" wordt echter nog steeds door velen gebruikt als ze over "bio-ingenieurs" praten, maar de vlag dekt lang de lading niet meer. Daardoor bestaat het gevaar dat de opleiding nog te vaak onterecht uitsluitend aanzien wordt als een landbouwgerichte opleiding, en niet zozeer als een richting die polyvalente ingenieurs aflevert die van vele markten thuis zijn en op alle niveaus binnen een bedrijf kunnen functioneren. Dit blijkt onrechtstreeks uit de bevraging van de HR-mensen. De waarde die HR-verantwoordelijken aan het diploma van bio-ingenieur hechten stijgt evenredig met de mate waarin ze de inhoud van het diploma zeggen te kennen. Kijken we naar het percentage HR-verantwoordelijken die stellen dat een bio-ingenieur in hun bedrijf terecht kan komen in het algemeen management, dan zien we dat de HR-verantwoordelijken van bedrijven waar bio-ingenieurs werken evenveel kansen toedichten aan bio- en burgerlijk ingenieurs (resp. 57% en 59%). Heeft men geen bio-ingenieurs binnen het bedrijf, dan is het verschil groot: 24% voor de bio-ingenieurs vs. 75% voor de burgerlijk ingenieurs.

## Bijkomende competenties

Als het aankomt op het 'aankweken' van competenties, antwoordt men opvallend in de middenmoot: men is niet echt zwaar overtuigd dat de ir.-opleidingen voldoende gericht zijn op het bijbrengen van een aantal basiscompetenties, zoals communicatievaardigheid, management/leidinggeven, organiseren, ... Nu blijken net communicatieve/sociale vaardigheden en coaching/leidinggevend capaciteiten tot de top-3 te behoren van competenties die de HR-verantwoordelijke van een bio-ir. in zijn/haar bedrijf verwacht. Ook een gebrek aan praktijkervaring (stage) tijdens de opleiding lijkt in de ogen van de HR-mensen een zwak punt te zijn (figuur 3).

Nochtans is de bio-ingenieur toonbeeld van veelzijdigheid en poly-inzetbaarheid. Dit bleek uit de sterkten en de veelheid van functies en sectoren die men geschikt vindt voor de bio-ingenieur én het werd in zoveel woorden ook expliciet vermeld in de voorbereidende gesprekken.

## De vacatures voor bio-ingenieurs

In het kader van de dienstverlening aan haar leden verzamelt de Job- en Studiedienst van de K VIV tweeweekelijks in haar "Jobberichten" de vacatures voor burgerlijk en bio-ingenieurs die in de pers verschenen zijn (Vacature, Jobat, Références) of rechtstreeks door bedrijven en andere instanties gemeld werden. Sinds de tweede helft van 2001 worden deze vacatures opgeslagen in een database. Hoewel hoegenaamd niet gepretendeerd wordt hiermee het volledige aanbod weer te geven, gaan we er

wel vanuit hiermee toch een belangrijk deel van de vacatures in kaart te brengen. We bekeken in de studie de jaren 2002-2004, doch enkel voor vacatures waarin expliciet naar een bio-ingenieur (bij naam) gevraagd werd.

De besproken jaren zijn niet de meest bloeiende geweest op economisch vlak. Dit uitte zich ook in het aantal vacatures. Sinds begin 2004 verschenen in de pers optimistische berichten over een mogelijke heropbloei van de economie en over de stijging van het (interim) jobaanbod. Pas in de helft van 2004 zagen we een dergelijke beweging ook in het aantal vacatures voor universitair ingenieurs. Deze groei bleef duren en begin 2005 lag het aantal vacatures op het hoogste niveau in 5 jaar.

## Aanbod voor bio-ir.'s stabiel

Hoewel het aantal vacatures voor universitair ingenieurs in de loop van 2004 begon te stijgen, merkten we hier niets van bij de vacatures voor bio-ingenieurs. De stijging deed zich quasi exclusief voor bij de burgerlijk ingenieurs. Het aantal vacatures voor bio-ingenieurs bleef gedurende de drie jaren 2002-2003-2004 stabiel: rond de 180 à 190 vacatures per jaar (in de Jobberichten) waarvoor bio-ingenieurs expliciet in aanmerking kwamen.

Opvallend zijn de cijfers voor gemeenschappelijke vacatures voor bio- en burgerlijk ir.'s. Daarvan is maar liefst 23% expliciet gericht naar starters. Men gaat er dus vanuit dat startende burgerlijk en bio-ingenieurs voor bepaalde functies een aantal gezamenlijke specialiteiten en kwaliteiten hebben die een goede basis vormen van waaruit men de starter in de functie en in de gewenste richting kan kneden.

	percentage
(technische) kennis/deskundigheid/ervaring	59,6
communicatieve/sociale vaardigheden	52,6
coaching/leidinggevende capaciteiten	36,0
analytisch/logisch denkvermogen	27,2
teamplayer	27,2
creatief/innovatief	18,4
gedreven/ondernemend/initiatief	14,9
organisatorisch talent	14,9
flexibel	11,4
projectmanagement	10,5
zelfstandig	10,5
talentsens	8,8
klientgerichtheid	7,0
probleemoplossend vermogen	6,1

Figuur 3: Competenties van de ingenieur zoals verwacht door de HR-professionals (meerdere antwoorden mogelijk).

## Ervaring geen eerste vereiste

In de meerderheid van de vacatures voor bio-ingenieurs worden geen eisen gesteld qua aantal jaren ervaring. Waar wel ervaring gevraagd wordt, vraagt meer dan de helft 5 jaar of meer. In een vergelijkbare studie uit 1997 lag het zwaartepunt bij de categorieën met minder dan 5 jaar ervaring. Dit verschil heeft hoogstwaarschijnlijk te maken met het feit dat er in perioden van hoogconjunctuur een schaarste aan arbeidskrachten op de markt is en men bijgevolg moeilijker ervaren ingenieurs kan aantrekken, waardoor men zich meer richt tot de werkkrachten met minder ervaring.





## Vragende sectoren

Qua sectoren lijkt de voedingssector het meest op zoek naar bio-ingenieurs, gevolgd door de (petro)chemie/farmaceutica. Bij de sectoren waar onze respondenten uit de enquête werkten, werd de voedingssector voorafgegaan door de overheids-, onderwijs- en onderzoeksinstituten. Misschien is de overheid minder permanent en minder expliciet naar bio-ingenieurs op zoek en is de vereiste bij een overheidsfunctie meer algemeen verwoord, bv. "universitair diploma". Bij de onderwijs- en onderzoeksinstituten worden beschikbare vacatures misschien ook meer intern – ad valvas – gecommuniceerd. Men zoekt vooral bio-ingenieurs voor projectfuncties en voor functies in onderzoek en ontwikkeling.

## Enkele verschillen met de studie uit 1997

We kunnen de resultaten die in dit rapport werden voorgesteld niet allemaal vergelijken met de resultaten uit de studie die in 1997 werd gevoerd, deels gezien het feit dat sommige vragen op een andere manier gesteld werden, andere antwoordcategorieën hadden of nieuw waren. Toch vallen wel enkele vergelijkingen te maken. We geven hieronder een opsomming van de belangrijkste verschillen qua resultaten tussen beide studies.

- Was in 1997 4% van de respondenten werkzoekend, dan is dit bij deze studie 2%.
- In 1997 werd een verschil vastgesteld in activiteitsgraad tussen mannen en vrouwen. Vrouwen waren meer werkzoekend. Anno 2005 is dit verschil weggevoerd: zowel van de mannen als van de vrouwen heeft 79% een job en is 2% werkzoekend. De rest studeert verder, loopt stage, zorgt voor partner en kinderen, enz.
- De perceptie van de arbeidsmarkt door de jonge bio-ingenieurs op het moment van afstuderen is minder neutraal en meer negatief geworden. In 1997 waren de cijfers voor positief/neutraal/negatief nog respectievelijk 28%, 40% en 32%, en in 2005 is dit 27%, 35% en 38%.
- De aanvangswerkloosheid (mediaan) is gedaald van 5 maanden in de studie van 1997 naar 3 maanden in de studie van 2005.
- De voorkeur qua sector waarin men de carrière wilt starten is gedaald voor industrie/productie (van 49% naar 34%) en voor diensten (van 27% naar 22%) en gestegen voor de overheid (van 2% naar 8%) en de universiteiten/hogescholen (van 5% naar 18%).
- Qua voorkeursfunctie daalde het cijfer voor technisch/technologische functies (van 36% naar 29%) en technisch-commerciële functies (van 16% naar 10%) en

steeg het percentage voor onderzoeksfuncties (van 28% naar 42%).

- In de studie van 1997 lag in de vacatures voor bio-ingenieurs het zwaartepunt bij "minder dan 5 jaar ervaring". In deze studie ligt het zwaartepunt bij "meer dan 5 jaar ervaring".

## Besluit

Nu we de drie partijen op de arbeidsmarkt – de bio-ingenieurs, de werkgevers en het jobaanbod – besproken hebben, kunnen we een balans opmaken over de positie van de bio-ingenieur op die arbeidsmarkt.

- **De bio-ingenieurs doen het zeer goed qua werkgelegenheid.** Slechts een fractie van hen is werkloos en de aanvangswerkloosheid blijft beperkt. Ruim driekwart stelt zijn/haar aspiraties als universitair geschoolde bio-ingenieur tot op heden te hebben kunnen waarmaken en dus te staan waar men gehoopt had te staan op dit moment in de carrière.
- **We zien een wat trage doorstroming naar hogere managementfuncties.** De bio-ingenieurs willen best wel hogerop, maar blijken – althans in de eerste tien jaar van hun carrière – trager dan soms gewild uit functies die toch nog vaktechnische aspecten in zich hebben door te groeien naar het zuivere management. De HR-verantwoordelijken zien de bio-ingenieurs ook minder binnen het algemeen management passen, MAAR naarmate men de opleiding/het diploma beter kent, stijgt het aantal HR-verantwoordelijken dat hen wél in een zuivere managementfunctie ziet. Zowel volgens de HR-verantwoordelijken als volgens de bio-ingenieurs zelf kan de opleiding nog iets beter door wat *meer aandacht te besteden aan financieel-economisch/managementbasiskennis én talen*.
- **Praktijkervaring is belangrijk.** De HR-verantwoordelijken noemden praktijkervaring een belangrijke troef voor een bio-ingenieur. Die troef wordt naar hun oordeel echter iets te weinig uitgespeeld door de studenten zelf. *Nochtans biedt de opleiding hier alle kansen*. Hoewel het stagebeleid hier en daar verschilt tussen de universiteiten, wordt *overal de mogelijkheid aangeboden om een praktijkstage te volgen tijdens de opleiding*.
- **De brede vorming en het sterke technologische, theoretische en wetenschappelijke niveau van de opleiding wordt gewaardeerd** door zowel de HR-verantwoordelijken als door de bio-ingenieurs zelf. Dit uit zich ook in de aard van de functies waarvoor vacatures verschijnen. De meerderheid is voor technische en onderzoeksfuncties. En voor onderzoek lijkt de bio-ingenieur in de wieg gelegd te zijn, dit bewijst ook het *hoge aantal doctoraten* dat wordt gestart en het aandeel van dit functiedomein onder de werkende bio-ingenieurs.

## De bio-ingenieur op de werkvloer

Om de waaier van beroepsmogelijkheden die de opleiding tot bio-ingenieur biedt in de verf te zetten, bundelden de drie bovengenoemde faculteiten ook de krachten voor het opstellen van de brochure "De bio-ingenieur op de werkvloer". U kan deze brochure downloaden via [www.kviv.be/biobrochure](http://www.kviv.be/biobrochure).

### De auteur

David DE SAGER (lic. communicatiewetenschappen, K.U.Leuven) is de verantwoordelijke van de Job- en Studiedienst van de K.VIV.  
E-mail: [david.de.sager@kviv.be](mailto:david.de.sager@kviv.be)