

1. Inleiding

Vanaf academiejaar 2018-2019 zal iedereen die zich wil inschrijven voor de opleiding ingenieurswetenschappen, deelgenomen moeten hebben aan de ijkingstoets. Dat heeft de Vlaamse regering beslist. Ook voor de opleiding industriële wetenschappen zal dit waarschijnlijk in de nabije toekomst verplicht worden.

Studenten stellen zich echter sterke vragen bij deze verplichting, alsook bij het effect van de ijkingstoets in het algemeen. De verplichting lijkt de nefaste effecten van de ijkingstoets te zullen versterken, zowel op vlak van hoe de deelnemers met de proef en de resultaten omgaan, de mate waarin kandidaat-ingenieurs gelijke kansen geboden worden en het natraject voor wie niet geslaagd is. We hebben immers méér ingenieurs nodig, niet minder!

2. Communicatie

Deelnemers aan de ijkingstoets (in huidige vorm) hebben vaak de indruk dat deze proef hun slaagkansen voor de opleiding voorspelt. Dit is echter niet zo: de ijkingstoets poogt enkel het wiskundeniveau van de deelnemers te toetsen aan het niveau vereist om aan de opleiding te beginnen.

Geslaagde deelnemers denken dan ook snel dat ze zonder al te veel moeite aan de opleiding zullen kunnen beginnen. Niets is minder waar: slagen voor de ijkingstoets betekent dat je de eindtermen van het secundair onderwijs bereikt hebt en dat je dus kan beginnen aan de opleiding op het niveau dat verwacht wordt. De misperceptie die hier ontstaat, heeft tot gevolg dat geslaagde deelnemers soms voor een onaangename verrassing komen te staan aan het begin van de opleiding en zich kunnen mispakken in dat eerste semester.

Niet-geslaagde deelnemers, daarentegen, denken vaak dat alle hoop verloren is en dat ze geen enkele kans hebben om de opleiding succesvol te doorlopen. Ze worden afgeschrikt, en het psychologisch effect van deze afschrikking is ook niet te onderschatten. Hun wiskundeniveau voldoet waarschijnlijk niet aan het vereiste niveau om te beginnen, maar dat betekent niet dat dat niveau niet meer kan worden opgekrikt (zie ook paragraaf 4, natraject). Het is immers niet het niveau van wiskunde aan de start dat bepaalt wie de opleiding al dan niet aan kan, maar wel de studievaardigheden en voornamelijk de capaciteit om grote hoeveelheden leerstof op korte tijd te verwerken.

Studenten die over deze vaardigheden beschikken, maar nog niet het vereiste wiskundeniveau hebben behaald (wat aan vele externe factoren te wijten kan zijn, zie

paragraaf 3, gelijke kansen), zullen zich wel kunnen bijschaven en uiteindelijk de opleiding met succes kunnen doorlopen. Studenten die zich kunnen bijwerken, hebben dan ook duidelijk getoond dat zij beschikken over de nodige studievaardigheden en discipline om de opleiding tot een goed einde te kunnen brengen.

We zien ook in de slaagcijfers van deelnemers aan de ijkingstoets in 2014, dat nog 55% van de deelnemers die minder dan 9/20 haalden de bacheloropleiding op vier jaar of sneller kunnen afwerken. Dit gaat om veel te veel studenten die de opleiding wel op acceptabele termijn afwerken, om te kunnen stellen dat we deze studenten allemaal willen afschrikken.

Als de mogelijkheid tot bijwerken en het belang van de studievaardigheden niet voldoende gecommuniceerd wordt naar de deelnemers en we blijven fixeren op het wiskundeniveau, zullen we heel wat potentiële (goede!) ingenieurs afschrikken en mislopen. Dat kan echt niet de bedoeling zijn.

De communicatie omtrent het doel van de toelatingsproef en de betekenis van de resultaten moet dan ook dringend verbeterd worden, om een positief pedagogisch effect van de toelatingsproef te garanderen. Deze communicatie moet zowel plaatsvinden bij het bekendmaken van de resultaten van de proef als in het laatste jaar middelbaar onderwijs, tijdens het keuzeproces van de leerlingen. Het is ook belangrijk om dit alles - net als het feit dat de ijkingstoets nu verplicht is - erg duidelijk naar de studiekeizers en de middelbare scholen te communiceren.

3. Gelijke kansen

Of een leerling al dan niet het vereiste wiskundeniveau heeft behaald op het einde van het secundair onderwijs, wordt door veel meer factoren bepaald dan enkel talent en inzet.

De school waar de leerling secundair onderwijs volgde heeft een sterk effect op het bereikte wiskundeniveau. Dat niveau kan immers erg verschillen tussen verschillende middelbare scholen. Onderzoek¹ toont zelfs aan dat minder dan 35% van de leerlingen Wetenschappen-wiskunde (6, 7 en 8 uur wiskunde) alle specifieke eindtermen bereikt!

Studenten zijn dan ook vragende partij om de resultaten van de ijkingstoetsen en toelatingsproeven terug te koppelen naar de secundaire scholen, zodat zij een duidelijk signaal krijgen of de school het beoogde wiskundeniveau al dan niet behaalt. Tegelijk vragen studenten ook om individuele leerlingen niet te ontmoedigen als ze dit niveau nog niet hebben behaald: ze beschikken immers misschien wel over de capaciteiten om het vereiste niveau te behalen en goede ingenieurs te worden, maar werden hiertoe onvoldoende begeleid en gestimuleerd in het secundair onderwijs.

¹ Deprez, J.(2014) *Beheersen de leerlingen uit de 3de graad aso-kso-tso de eindtermen en specifieke eindtermen wiskunde? Resultaten van de peiling van mei 2014* [Powerpointpresentatie].

Geraadpleegd op 12 februari 2018 via

<https://drive.google.com/file/d/1sffJ5zg18IT1q1h6iJCqIipMrRedIVHR/view>

Kansarme jongeren worden ook minder vaak gestimuleerd door hun omgeving om naar een ingenieursopleiding en het wiskundeniveau dat daarvoor vereist is te streven. Van kansarme jongeren wordt immers minder verwacht dat ze later aan een hogere opleiding zullen beginnen. Leerlingen met arme ouders hebben zelfs tot 14 procent meer kans om een B- of C-attest te krijgen, dan leerlingen met rijke ouders. Ook bij leerlingen met een migratieachtergrond is de kans dat ze van studierichting of school moeten veranderen tot 12 procent groter dan bij hen zonder migratieachtergrond. Dit alles blijkt uit recent onderzoek van Unia².

Diversiteit speelt hier een belangrijke rol in en het invoeren van deze toelatingsproef zou nefast kunnen zijn voor de - reeds erg lage - diversiteit in de ingenieursopleidingen, terwijl het net de expliciete doelstelling van de UGent en onze faculteit is om voor een grotere diversiteit in onze opleidingen te zorgen. Dit fenomeen is ook zichtbaar in andere universitaire opleidingen en kan duidelijk vastgesteld worden door een auditorium in het eerste jaar burgerlijk ingenieur binnen te wandelen.

Verschillende onderwijsexperts³ hebben ook gewaarschuwd dat het verplichten van de ijkingstoets ongelijkheden tussen studentengroepen enkel zal institutionaliseren. Onderzoek heeft immers aangetoond dat het net kansarme groepen zijn die worden afgeschrikt door een negatief resultaat op de ijkingstoets, terwijl anderen dat resultaat eerder naast zich zullen neerleggen. Het is dus net belangrijk om te investeren in begeleiding en opvolging van de studenten die daar nood aan hebben, in plaats van te selecteren vóór de start van de opleiding en zo de instroom te verkleinen en minder divers te maken.

Studenten zijn ook erg ongerust over het mogelijke vervolg van deze maatregel: een verplichte en bindende toelatingsproef, zoals momenteel bestaat voor de opleiding Geneeskunde. Zo'n proef zal de effecten van middelbaar onderwijs en de omgeving nog meer versterken en bovendien de instroom enkel verkleinen, wat niet wenselijk is voor de ingenieursopleidingen: het tegenovergestelde is net nodig.

Het invoeren van een verplichte toelatingsproef zal het effect van de secundaire school en de omgeving van de leerling enkel maar versterken. Er moet dus voldoende aandacht zijn voor het gidsen van de leerlingen naar het natraject, in plaats van ze enkel te ontmoedigen. Het terugkoppelen van de resultaten naar de middelbare scholen en eventueel publiceren hiervan is ook een belangrijk onderdeel hiervan, zodat scholen zich bewust zijn van het niveau dat zij behalen.

² Unia (4 februari 2018). *Diversiteitsbarometer Unia: kansenongelijkheid onderwijs onder de loep*. Geraadpleegd op 15 april 2018, van <http://www.unia.be/nl/artikels/diversiteitsbarometer-unia-kansenongelijkheid-onderwijs-onder-de-loep>

³ Consuegra, E. (3 november 2011). Schrik kansarme jongeren niet nodeloos af van de universiteit. *De Morgen*. Geraadpleegd op 11 februari 2018, van <https://www.demorgen.be/ opinie/schrik-kansarme-jongeren-niet-nodeloos-af-voor-de-universiteit-b5a5df60/>

4. Natraject

Deelnemers die niet geslaagd zijn, hebben momenteel verschillende opties om hun wiskundeniveau bij te schaven. Deze bestaan onder andere uit de zomercursus, het vak Wiskundige Basistechniek en het monitoraat.

Het is erg belangrijk dat de deelnemers aan de ijkingstoets voldoende gewezen worden op alle mogelijkheden van het natraject. In het bijzonder studenten die uit een middelbare school kwamen die de eindtermen niet behaalde, moeten gegarandeerd kunnen deelnemen aan een verbetertraject: niet alle studenten kunnen deelnemen aan een zomercursus (bv. omdat zij pas voor de opleiding kozen nadat deze plaatsvond of heroriënteren uit een andere opleiding). Ook het bestaan van de opleiding 'Bijzonder wetenschappelijke vorming', een 'zevende jaar aso' aan drie middelbare scholen in Vlaanderen, zou meer gecommuniceerd kunnen worden naar deze leerlingen.

Vele studenten kiezen pas voor de ingenieursopleiding na begin juni, de inschrijvingsdeadline voor de eerste sessie van de ijkingstoets. Zij kunnen nu niet deelnemen aan de zomercursus en vallen dus zo uit de boot voor een belangrijk deel van het natraject. Er moeten voldoende kwalitatieve alternatieven beschikbaar gesteld worden voor deze studenten. Het vak Wiskundige Basistechniek toetst immers eerder op stressbestendigheid, door de korte termijn waarop het vak gegeven wordt, dan dat het het wiskundeniveau van de studenten effectief gelijk trekt. Ook de monitoraatswerking wordt door studenten vaak niet als voldoende ervaren om als volwaardig deel van het natraject te worden aangeboden. Een mogelijke oplossing hiervoor is het uitbreiden van het vak Wiskundige Basistechniek en/of de monitoraatswerking.

De faculteit wijst ook op de tweede sessie van de ijkingstoets als een deel van het natraject. Dit geldt echter ook niet voor een groot deel van de studenten, zoals zij-instromers en studenten die voor 10 augustus (de inschrijvingsdeadline voor de tweede ijkingstoets) nog niet hebben gekozen voor de opleiding. Deze deadline valt bijzonder vroeg en zorgt ervoor dat vele studiekeizers uit de boot vallen. In het bijzonder zullen deze studenten vanaf nu zelfs niet meer worden toegelaten aan de opleiding, door omstandigheden die zij zelf vaak niet in de hand hebben. Studenten pleiten er dan ook voor om de studenten die pas inschrijven na de tweede sessie van de ijkingstoets, toch toe te laten in de opleiding, mits zij duidelijk worden gewezen om de mogelijkheden om hun wiskundeniveau bij te schaven tijdens het semester.

Er moet ook gewaakt worden over het niveau van dit natraject en in bijzonder van de zomercursus. Studenten geven nu soms aan dat het niveau van de zomercursus lager is dan dat van de ijkingstoets, of dat de zomercursus voornamelijk bestaat uit het leren oplossen van vragen van de ijkingstoets. De zomercursus moet echter niet puur gericht zijn op het slagen voor de ijkingstoets, maar op het behalen van de fundamentele wiskundecompetenties die nodig zijn om aan de opleiding te beginnen.

Het voorzien van een natraject voor niet-geslaagde deelnemers aan de ijkingstoets is een cruciaal onderdeel van het verplichten van de ijkingstoets. De deelnemers aan de ijkingstoets moeten voldoende gewezen worden op alle mogelijkheden van het natraject en

de kwaliteit van dit natraject moet voldoende hoog gehouden worden. Ook studenten die pas na de inschrijvingsdeadlines van de ijkingstoets voor de opleiding kiezen, zoals zij-instromers, moeten zich kunnen inschrijven in de opleidingen en moeten kunnen deelnemen aan een volwaardig verbetertraject tijdens het academiejaar. Die inschrijvingsdeadlines, in het bijzonder die voor de tweede sessie van de ijkingstoets, zouden ook later moeten liggen.

5. Oriëntatie

Studiekezers gebruiken de ijkingstoets vaak ook als oriëntatie-instrument: als ze nog niet zeker zijn over welke richting ze willen kiezen, nemen ze deel aan de ijkingstoets van een opleiding, om te kijken of het profiel en niveau van de opleiding aan hen besteed is.

De verplichte deelname aan toelatingsproeven wordt ingevoerd voor verschillende opleidingen, maar omdat de proeven allemaal op dezelfde dag plaatsvinden, zal deelname aan één van de proeven toelating geven voor alle opleidingen die de deelname vereisen. Dit wekt de indruk dat de verschillende opleidingen hetzelfde niveau vereisen, wat bij uitbreiding naar andere opleidingen niet het geval zal zijn. Dit zal nu ook al zo zijn, gezien de toelatingsproef geneeskunde ook een vrijstelling geeft voor de deelname aan de ijkingstoets burgerlijk ingenieur, maar dit een ander wiskundeniveau toetst. De toelatingsproef verliest zo zijn waarde als informerend instrument over het benodigd wiskundeniveau naar de studiekezers.

Een ander aspect dat uit de gesprekken met studenten naar boven kwam is dat de toelatingsproef enkel het wiskundeniveau be vraagt. De ingenieursopleidingen bestaan echter uit meer dan wiskundige vakken. Studiekezers die deelnamen aan de niet-verplichte ijkingstoets zouden zich ook graag - vrijblijvend - toetsen op hun niveau van bijvoorbeeld fysica en scheikunde. Zo wordt ook een zomercursus scheikunde georganiseerd, terwijl er geen toetsingsinstrument bestaat om te weten of dit al dan niet nodig is om aan de opleiding te beginnen. Dit betekent niet dat zo'n toets als oriëntatie-instrument voor de volledige opleiding zou moeten gepresenteerd worden, zoals nu voor de ijkingstoets het geval is. Zoals in paragraaf 2 vermeld slaagt de ijkingstoets daar ook niet in, maar studenten zijn wel vragende partij om zich vrijblijvend te kunnen toetsen aan het niveau van enkele vakken uit de opleiding.

Het is dus belangrijk om goed te communiceren over wat de toelatingsproef net be vraagt en welke aspecten van de opleiding deze al dan niet afdekt. Het aanbieden van vrijblijvende tests over fysica en scheikunde, die aangeven of het nodig is om zich bij te werken voor deze vakken, lijkt de studenten ook een interessante mogelijkheid. Desalniettemin zal het verplichten van de toelatingsproef, waarbij elke toelatingsproef toelating geeft tot alle opleidingen, de indruk geven dat die verschillende opleidingen hetzelfde wiskundeniveau vereisen en studiekezers zo foutief informeren.

6. Conclusie

Met de hervorming van de ijkingstoets naar een verplichte, maar niet-bindende, toelatingsproef moet nagedacht worden over het pedagogisch effect van deze proef. Er

moet beter gecommuniceerd worden naar de deelnemers over wat het resultaat van de proef net betekent, welke mogelijkheden ze net hebben mocht het resultaat tegenvallen en in hoeverre de inhoud van de toelatingsproef de inhoud van de opleiding weerspiegelt. Deelnemers die niet slagen, moeten ook zeker kunnen deelnemen aan dit natraject en er moet voor gewaakt worden dat het niveau hiervan voldoende hoog is om zich ook effectief te kunnen bijwerken. Ook studiekezers die pas later dan de inschrijvingsdeadlines voor de ijkingstoetsen kiezen voor de opleiding, zoals zij-instromers, moeten zich kunnen inschrijven voor de opleiding en kunnen deelnemen aan een volwaardig verbetertraject.

Aandacht is ook nodig voor de externe factoren op het al dan niet bereiken van het beoogde wiskundeniveau. In het bijzonder kansarme jongeren dreigen uit de boot te vallen, net als alle jongeren die naar een middelbare school gingen waar het wiskundeniveau de eindtermen niet bereikte. Het lijkt dan ook aangewezen om de resultaten van de toelatingsproeven terug te koppelen naar de middelbare scholen.

Studenten vrezen dus dat het verplichten van deelname aan de ijkingstoets de negatieve effecten ervan zal versterken en vragen hier dan ook aandacht voor. Oplossingen, i.e. inclusie in de vorm van opvolging en begeleiding in plaats van exclusie, moeten aangeboden worden voor de manier waarop deelnemers nu met de proef omgaan en voor de externe factoren die beïnvloeden of leerlingen al dan niet zullen slagen voor de toelatingsproef. Als dit niet gebeurt, zullen we heel wat goede potentiële ingenieurs mislopen en daar zijn noch de universiteiten, noch de studenten, noch de samenleving bij gebaat.