



Vereniging Hogescholen  
T.a.v. Th.C. de Graaf, voorzitter  
Postbus 123  
2501 CC Den Haag

Utrecht, 29 oktober 2015

**Betreft: nadere vooropleidingseisen technisch hbo**

Geachte heer De Graaf,

Middels deze brief vragen wij uw aandacht voor onze standpunten over de keuzes die door de Vereniging Hogescholen zijn gemaakt met betrekking tot de vernieuwde nadere vooropleidingseisen voor de instroom van havoleerlingen in technische hbo-opleidingen. Tevens doen wij een voorstel ter actualisering van de nadere vooropleidingseisen voor de betreffende havo-instroom.

Bij de reductie van het aantal croho-opleidingen (tot stamopleidingen) is er, voor zover wij zijn geïnformeerd, voor gekozen om per september 2015 de nadere vooropleidingseisen voor een stamopleiding te koppelen aan de laagste eisen van de in de stam voorkomende voormalige hbo-opleiding. Wij begrijpen en waarderen deze keuze vanuit de rechtszekerheid van havoleerlingen die al een profiel- en studiekeuze hebben gemaakt en in 2015 en 2016 zullen instromen in het hbo.

Wij zijn echter van mening dat de nadere vooropleidingseisen voor een aantal technische hbo-opleidingen een duidelijker afspiegeling moeten zijn van datgene wat van beginnende technische hbo-studenten aan voorkennis en vaardigheden wordt geëist in betreffende technische hbo-opleidingen. Met name denken wij daarbij aan de eisen die worden gesteld aan de kennis en vaardigheden op de vakgebieden wiskunde en natuurkunde. Voor de vwo-instroom in technische wo-opleidingen zijn wel, en ons inziens terecht, richtinggevende vakeisen op dit punt gesteld.

Onze inhoudelijke argumentatie voor actualiseren van de vooropleidingseisen is de volgende.

1. De vernieuwde wiskunde- en natuurkundeprogramma's voor het havo zijn vanaf de invoering in respectievelijk 2015 en 2013 nader toegesneden op hbo-vervolgopleidingen. Wiskunde A voor het havo richt zich op gezondheidsopleidingen en economische en sociaalagogische hbo-opleidingen. Wiskunde B en wiskunde D zijn nader toegesneden op technische hbo-opleidingen. Het bevremdt ons dan ook zeer dat voor geen enkele technische hbo-opleiding wiskunde B wordt vereist of het profielkeuzevak wiskunde D wordt geadviseerd.
2. Havoleerlingen met een Natuur- en Gezondheidsprofiel die zonder aanvullende eisen tot technische hbo-opleidingen toelaatbaar zijn, hebben in een groot aantal gevallen geen natuurkunde en/of wiskunde B in hun vakkeuze opgenomen. Dat zet deze leerlingen naar onze mening al direct op een forse achterstand in parate en conceptuele kennis en vaardigheden die van invloed kunnen zijn op het studiesucces.
3. Het diplomarendement van havostudenten in technische opleidingen is de afgelopen 7 jaar sterk gedaald van 51,7% naar 42,4%, een relatieve daling van 18%. In een aantal analyses en onderzoeken, waaronder het onderzoek dat op verzoek van de Vereniging Hogescholen is uitgevoerd naar de sterk dalende diplomarendementen<sup>1</sup>, wordt verwezen naar een aantal mogelijke oorzaken waaronder nadrukkelijk ook de (te) lage toelatingsdrempels voor een aantal technische hbo-opleidingen.

---

<sup>1</sup> *Analyse en mogelijke verklaringen van de dalingen van de studiesuccessen van mbo'ers en havo'ers na 5 jaar voltijd hbo-studie*, R.v. Asselt, versie oktober 2014.



4. Bij de profiel- en studiekeuze van havo-leerlingen in leerjaar 3 van het havo wordt bij deze leerlingen ten onrechte de indruk gewekt dat de betreffende technische opleiding ook zonder deze vakken goed studeerbaar is en dat wiskunde B en natuurkunde nauwelijks enige meerwaarde hebben voor een technische opleiding. Decanen en loopbaanbegeleiders in het havo wijzen leerlingen weliswaar op deze risico's, maar de verwachtingen van leerlingen richten zich vaak op de formele toelatingseisen.
5. Een vijfde inhoudelijk argument is de omstandigheid dat techniekstudenten zonder wiskunde B en/of natuurkunde in de propedeuse worden bijgespijkerd in de ontbrekende kennis en vaardigheden, al dan niet tegen studiepunten. Het komt ons voor dat deze kennisverwerving ten koste gaat van opleidingstijd gericht op competenties die wél op hbo-niveau liggen. Tevens zijn wij van mening dat de op deze wijze verworven kennis en vaardigheden slechts een korte retentietijd hebben en later in de studie en de beroepsuitoefening onvoldoende bruikbaar zijn.

Ons verzoek is om met vertegenwoordigers van de Vereniging Hogescholen / SAC HTNO en met enkele vertegenwoordigers en deskundigen van onze kant een voorstel op te stellen om de aanvullende vooropleidingseisen te actualiseren, zo dat deze meer recht doet aan: de kwaliteit van de profielkeuze en van hbo-studiekeuze, een goede aansluiting havo-hbo en aan meer succesvolle doorlopende leerwegen in de onderwijsketen havo-hbo.

Met vriendelijke groet,

Prof. Dr. D. Siersma

Voorzitter van cTWO, de commissie Toekomst Wiskunde Onderwijs,  
verantwoordelijk voor de vernieuwde examenprogramma's wiskunde voor havo-vwo.

Mede namens

Nederlandse Vereniging voor Wiskundeleraren (NVvW)

Onderwijscommissie Platform Wiskunde Nederland (PWN)

Nederlandse Vereniging voor het Onderwijs in de Natuurwetenschappen (NVON)

Stichting Innovatie Onderwijs in Bétawetenschappen en Technologie (IOBT)

Correspondentieadres:

D. Siersma, Mathematisch Instituut, Universiteit Utrecht, Postbus 80.010, 3508TA Utrecht

Email: [d.siersma@uu.nl](mailto:d.siersma@uu.nl)