



Pieter Duisenberg
Voorzitter Vereniging van Universiteiten



Universitaire bachelor- en masteropleidingen HOOP-gebieden Techniek, Natuur & Landbouw (oktober 2017)

HOOP-gebied Techniek

Opleiding	TUD	TUE	UT	RUG	EUR	TiU
B Advanced Technology (50002)			X			
B Bedrijfsinformatie-technologie (56066)			X			
B Biomedische technologie (56226)		X	X			
B Bouwkunde (56951)	X	X				
B Civiele techniek (56952)	X		X			
B Creative Technology (50447)			X			
B Data Science (joint degree) (55018)		X				X
B Electrical Engineering (56953)	X	X	X			
B Industrial design (50441)		X				
B Industrieel ontwerpen (56955)	F		X			
B Luchtvaart- en ruimtevaarttechniek (56956)	F					
B Maritieme techniek (56957)	X					
B Nanobiologie (joint degree) (55003)	F				F	
B Scheikundige technologie (56960)		X	X	X		
B Technische aardwetenschappen (56959)	X					
B Technische bedrijfskunde (56994)		X	X	X		
B Technische bestuurskunde (56995)	X					
B Technische informatica (56964)	X	X	X			
B Technische innovatiewetenschappen (56265)		X				
B Technische natuurkunde (56962)	X	X	X	X		
B Technische wiskunde (56965)	X	X	X	X		
B Werktuigbouwkunde (56966)	X	X	X			



Universitaire bachelor- en masteropleidingen HOOP-gebieden Techniek, Natuur & Landbouw (oktober 2017)

HOOP-gebied Natuur

Opleiding	UU	RUG	UVA	VU	RU	LEI	UM
B Aarde en Economie (50668)				X			
B Aardwetenschappen (56986)	X			X			
B Algemene natuurwetenschappen (56982)	X						
B Artificial Intelligence (56945)					X		
B Bedrijfskunde en informatica (56856)				X			
B Beta-gamma (50250)			X				
B Biofarmaceutische wetenschappen (50207)						X	
B Biologie (56860)	X	X	X	X	X	X	
B Chemistry (56943)					X		
B Computer Science (50426)				X			
B Farmaceutische wetenschappen (56989)				X			
B Farmacie (56157)	F	X					
B Informatica (56978)	X	X	X		X	X	
B Informatie, Multimedia en Management (56869)				X			
B Informatiekunde (56842)	X	X	X				
B Kennistechnologie (50300)							X
B Kunstmatige intelligentie (56981)	X	X	X				
B Life science and technology (56286)		X					
B Lifestyle Informatics (56983)				X			
B Medische natuurwetenschappen (50800)				X			
B Milieunatuurwetenschappen (56988)	X						
B Molecular Life Sciences (56944)					X		
B Natuur- en sterrenkunde (56984)	X		X	X	X		
B Natuur- en Sterrenkunde (joint degree) (55013)			X	X			
B Natuurkunde (50206)		X				X	
B Psychobiologie (50014)			F				
B Scheikunde (56857)	X	X	X	X			
B Scheikunde (joint degree) (55012)			X	X			
B Science (56948)					X		
B Science, Business & Innovation (50670)				X			
B Sterrenkunde (50205)		X				X	
B Wiskunde (56980)	X	X	X	X	X	X	

HOOP-gebied Landbouw

Opleiding	WU
B Agrotechnologie (56831)	X
B Bedrijfs- en consumentenwetenschappen (56836)	X
B Biologie (56860)	X
B Biotechnologie (56841)	F
B Bodem, water, atmosfeer (56968)	X
B Bos- en natuurbeheer (56219)	X
B Communicatie en Life Sciences (50016)	X
B Dierwetenschappen (56849)	X
B Economie en Beleid (50101)	X
B Gezondheid en maatschappij (50018)	X
B Internationaal land- en waterbeheer (50100)	X
B Internationale ontwikkelingsstudies (56837)	X
B Landschapsarchitectuur en ruimtelijke planning (56848)	X
B Levensmiddelentechnologie (56973)	X
B Milieuwetenschappen (56283)	X
B Moleculaire levenswetenschappen (59304)	F
B Plantenwetenschappen (56835)	X
B Voeding en gezondheid (56868)	F



Ontwikkeling numerus fixi Techniek, Natuur en Landbouw

HOOP-Gebied	Opleiding (universitaire bachelor)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Techniek	B Biomedische technologie (56226) - TUE									1
	B Bouwkunde (56951) - TUD		1	1	1	1				1
	B Creative Technology (50447) - UT			1	1					
	B Industrial design (50441) - TUE									1
	B Industrieel ontwerpen (56955) - TUD		1	1	1	1	1	1	1	1
	B Luchtvaart- en ruimtevaarttechniek (56956) - TUD			1	1	1	1	1	1	1
	B Nanobiologie (joint degree) (55003) - TUD								1	1
	B Technische bedrijfskunde (56994) - TUE									1
	B Technische informatica (56964) - TUE									1
	B Werktuigbouwkunde (56966) - TUD						1			
Totaal Techniek			2	4	4	4	2	2	3	8
Natuur	B Artificial Intelligence (56945) - RU									1
	B Biology (59325) - RU									1
	B Computer Science (50426) - VU						1			
	B Farmacie (56157) - UU	1			1	1	1	1	1	1
	B Kunstmatige intelligentie (56981) - UVA									1
	B Life science and technology (56286) - RUG	1	1							
	B Psychobiologie (50014) - UVA					1	1	1	1	1
Totaal Natuur		2	1		1	2	3	2	2	5
Landbouw	B Biotechnologie (56841) - WU								1	1
	B Moleculaire levenswetenschappen (59304) - WU								1	1
	B Voeding en gezondheid (56868) - WU					1	1	1	1	1
Totaal Landbouw						1	1	1	3	3
Totaal Techniek, Natuur, Landbouw		2	3	4	5	7	6	5	8	16



De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2020 (ROA, 2017)

Opleidingscategorie	Baanopeningen t/m 2022	Instroom t/m 2022	Tekorten t/m 2022
hbo onderwijs	69.200	36.900	32.300
hbo techniek	120.700	60.800	59.900
hbo landbouw en natuur	15.500	13.700	1.800
hbo gezondheidszorg	64.900	54.400	10.500
wo onderwijs	14.300	12.800	1.500
wo techniek	61.700	29.500	32.200
wo medisch	43.400	34.600	8.800
wo gedrag en maatschappij	35.400	27.400	8.000

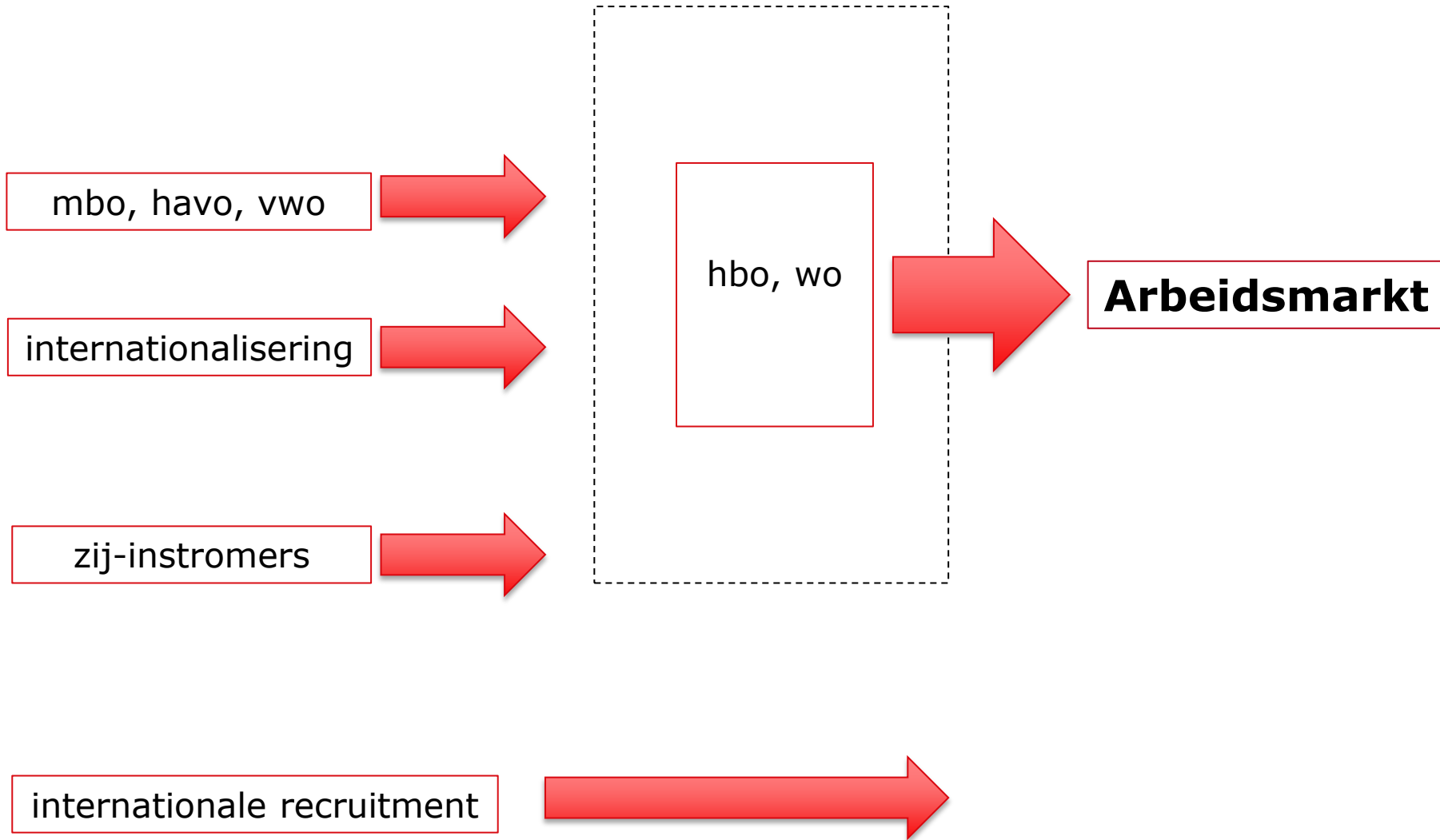
TABEL 3.6 Toekomstige knelpunten in de personeelsvoorziening naar Beroep (ITKB) voor werkgevers, en percentage van vraag met (vrijwel) geen en (zeer) grote knelpunten, 2015-2020

	ITKB	ITKB-typing	(Vrijwel) geen knelpunten %	(Zeer) grote knelpunten %
Pedagogische beroepen	0,878	Groot	23	71
Creatieve en taalkundige beroepen	0,913	Vrijwel geen	28	0
Commerciële beroepen	0,934	Geen	73	0
Bedrijfs-economische en administratieve beroepen	0,904	Enige	35	17
Managers	0,802	Groot	13	65
Openbaar bestuur, veiligheid en juridische beroepen	0,908	Enige	49	22
Technische beroepen	0,871	Groot	26	55
ICT-beroepen	0,853	Groot	0	80
Agrarische beroepen	0,927	Vrijwel geen	85	0
Zorg- en welzijnsberoepen	0,954	Geen	80	0
Dienstverlenende beroepen	0,929	Vrijwel geen	84	4
Transport- en logistiekberoepen	0,933	Geen	86	4
Totaal (incl. overig)	-	-	50	26

Bron: ROA(AIS)

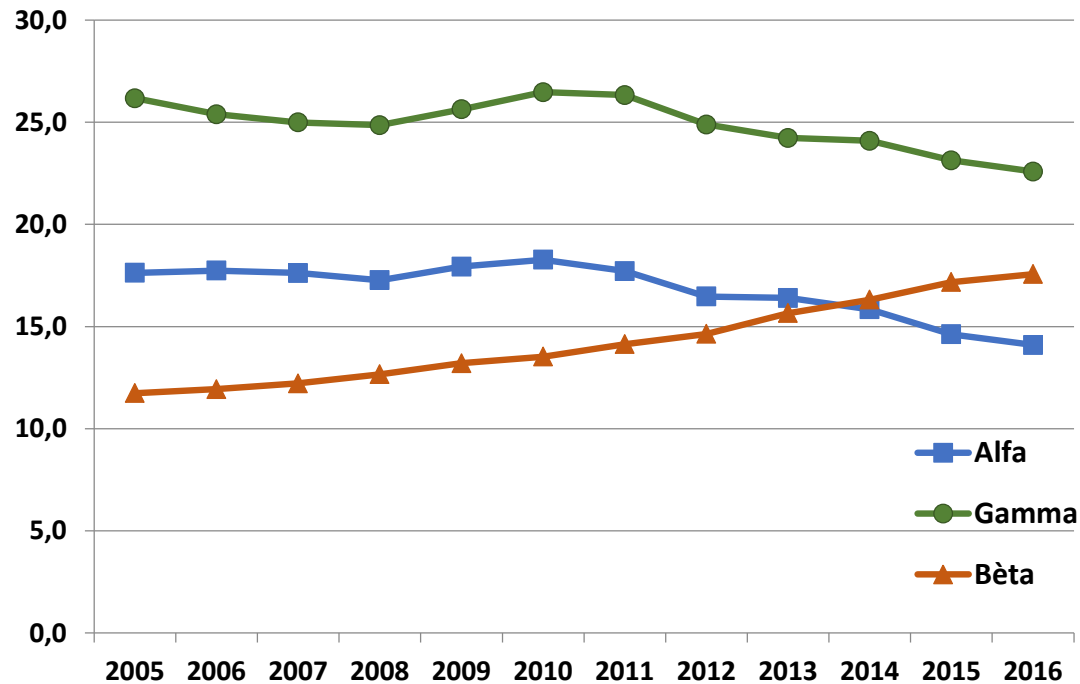


Meer ingenieurs?



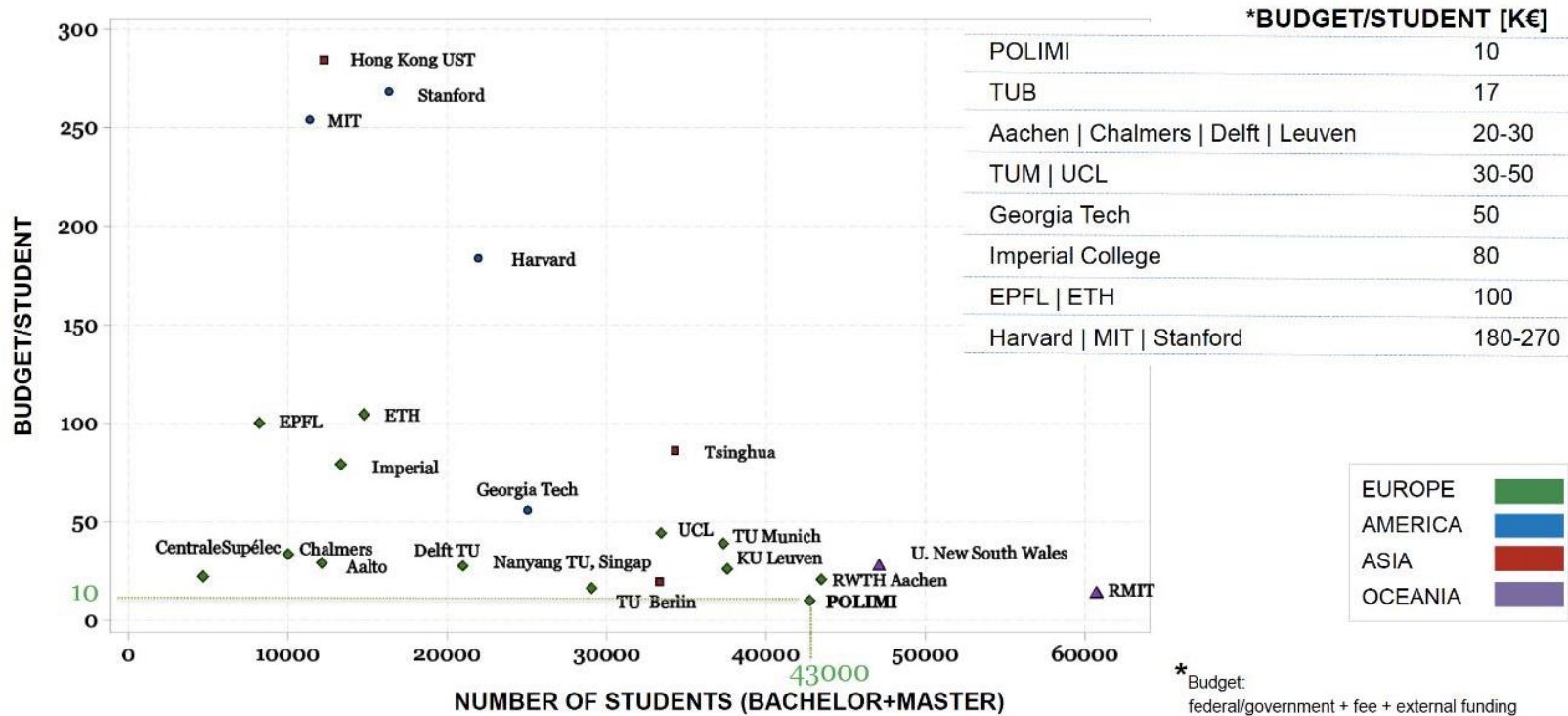


Aantal studenten per fte WP (hoogleraar, UHD, UD, docent)



- **Alfa:** HOOP-gebied Taal & Cultuur
- **Gamma:** HOOP-gebieden Economie, Recht, Gedrag & Maatschappij (*incl. HOOP-gebied sectoroverstijgend voor overige universiteiten*)
- **Bèta:** HOOP-gebieden Landbouw, Natuur & Techniek (*incl. HOOP-gebied sectoroverstijgend voor 4TU*)

Overall budget per student



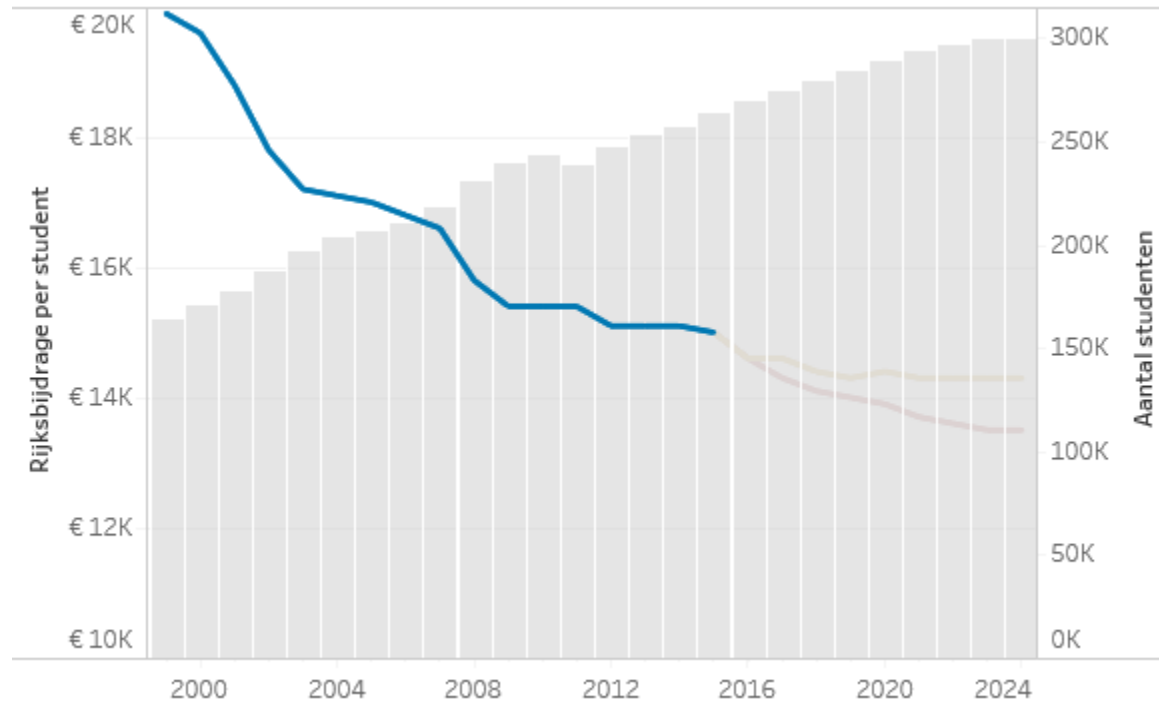
(bron: Politecnico Milano, cijfers over 2017)

Universiteit	Studenten	Budget	Budget per student
Rijksuniversiteit Groningen	30.000	M€ 650	K€ 22
University of Zurich	25.000	M€ 1300	K€ 52

(bron: jaarverslag 2016, afgerond)



Daling Rijksbijdrage per student





Opinieblad Forum (VNO-NCW)

7 suggesties ter voorkoming *numerus fixi* TU's

1. Bouw een nieuwe technische universiteit
2. Verwijs door naar andere technische universiteit
3. Werk als technische universiteiten meer samen
4. Laat studenten 's avonds of online studeren
5. Doe een beroep op het bedrijfsleven
6. Vergroot de rol van het technisch hbo
7. Investeer in technische universiteiten









Ideeënformulier: ingenieurs voor Nederland

Oplossingen voor knelpunten (*tijd, kosten, kwaliteit, capaciteit*)

-
-
-
-
-

Actiepartij(en)

-
-
-
-
-

Oplossingen financiering

-
-
-
-
-

Actiepartij(en)

-
-
-
-
-