

BIJLAGEN EINDRAPPORT
Onderzoeksproject Talent naar de Top
Technische Universiteit Delft

Structurele en culturele belemmeringen in de doorstroom
van vrouwen naar hogere functies binnen de TU Delft

1 september 2010

Dr. Marloes L. van Engen, Universiteit van Tilburg
Dr. Inge L. Bleijenbergh, Radboud Universiteit Nijmegen
Dr. Claartje J. Vinkenburgh, Vrije Universiteit Amsterdam

Bijlagen Eindrapport onderzoeksproject Talent naar de Top, TU Delft

Inhoudsopgave

Bijlage 1 Kwantitatieve inventarisatie	1
Bijlage 2 Women in Science and Technology survey	13
Bijlage 3 Methodologische verantwoording interviews en focusgroepen.....	25
Bijlage 4 Group Model Building 3ME	29
Bijlage 5 Group Model Building CiTG	45

Bijlage 1 Kwantitatieve inventarisatie

Met medewerking van Karin Hagoort (CBS), Eric de Vrede, Okie Stoel & Annette Straver (TU Delft)

Inleiding

Om instroom, doorstroom en uitstroom van mannen en vrouwen in verschillende functies aan de TU Delft in kaart te brengen zijn de gegevens uit het personeelsinformatiesysteem (People Soft) geanalyseerd. In opdracht van de TU Delft heeft het Centraal Bureau voor de Statistiek de personeelsbestanden 2001-2008 verrijkt met gegevens over inkomen en het aantal kinderen en de leeftijd van de kinderen. In het rapport is de populatie in kaart gebracht, door instroom, uitstroom en mobiliteit van WP en OBP medewerkers binnen de TU Delft te beschrijven. Daarna is voor het WP geanalyseerd of er salaris- en contract type verschillen zijn aan de TU Delft, en in hoeverre deze te verklaren zijn door demografische of werkgerelateerde factoren. Ook wordt gerapporteerd in hoeverre mannelijke en vrouwelijke wetenschappers verschillen in het aantal publicaties dat zij genereren. In deze bijlage vindt u de methodologische verantwoording en enkele tabellen met achtergrondgegevens.

Methodologische verantwoording

Populatie

De populatie bestaat uit het personen die op 31 december van de jaren 2001-2008 voorkwamen in de personeelsbestanden van de TU Delft. De totale populatie bestaat uit zowel bezoldigd als onbezoldigd personeel en zowel uit wetenschappelijk personeel (WP) (inclusief student-assistenten) als ondersteunend en beheerspersoneel (OBP). Voor de beschrijvende analyses is de totale populatie gebruikt.

In de analyse waarin salarisverschillen worden verklaard, bestond de populatie uit het wetenschappelijk personeel op 31 december 2008. Personeel waarvan geen salaris bekend was, is hier buiten beschouwing gelaten. Het gaat hier vooral om onbezoldigd personeel. Voor onbezoldigde promovendi en postdocs is het salaris geëxtrapoleerd, zij tellen derhalve WEL mee in de analyses.

In de regressieanalyse waarin verschillen in het aantal publicaties worden verklaard, bestaat de populatie uit al het personeel op 31 december 2008 (inclusief onbezoldigd personeel), met uitzondering van de student-assistenten.

Extrapolatie salaris en FTE voor promovendi en postdocs in 2008

Postdocs en de promovendi vormen een erg groot deel van het onbezoldigde wetenschappelijke personeel (57 procent) en zij krijgen zeer waarschijnlijk wel betaald, maar dan via een derde geldstroom. Voor hen is het salaris en de FTE geëxtrapoleerd op basis van de informatie van bezoldigd personeel en het jaar van indiensttreding. Voor de onbezoldigde promovendi is het salaris gelijk gesteld aan het meest voorkomende salaris van bezoldigde promovendi in het betreffende jaar van indiensttreding. Voor alle onbezoldigde promovendi is de FTE op 1 gezet omdat bijna alle bezoldigde promovendi een FTE van 1 hadden. Voor postdocs was de variatie in salaris dan voor promovendi. Daarom is voor bezoldigde postdocs het gemiddelde salaris bepaald per jaar van indiensttreding.

Het salaris voor onbezoldigde postdocs is op basis van het jaar van indiensttreding hiermee gelijk gesteld. Omdat er maar weinig postdocs waren die voor 1997 in dienst kwamen is voor deze groep het gemiddelde salaris berekend over alle bezoldigde postdocs die eerder dan 1997 in dienst kwamen. Ook voor de onbezoldigde postdocs is FTE op 1 gezet omdat het grootste deel van de bezoldigde postdocs een voltijdbaan had.

Regressiemodel

Het regressiemodel bestond uit de volgende variabelen en categorieën:

Stap 1 – Sekse

- 0 = Man, 1=Vrouw

Stap 2 - leeftijd

- Leeftijd – Continu

Stap 3 – Overige demografische variabelen

- Leeftijd jongste kind (dummy) - Geen kinderen (referentie), Jongste kind (0-3), Jongste kind (3-11), Jongste kind (12 jaar of ouder)
- Nationaliteit - Autochtoon (referentie), EU 27, Overig Europa, Noord-Amerika, Midden- en Zuid-Amerika, Azië, Afrika, Australië, Onbekend
- Indicatie inkomen van de partner – Continu
- Ouderschaps- en zwangerschapsverlof¹

Stap 4 – Werkgerelateerde variabelen

- Aantal jaren met zwangerschaps- of ouderschapsverlof -
- Aantal publicaties - continu
- Functieniveau - Interval met de volgende categorieën: Overig, Promovendus, Postdoc (incl. onderzoeker 1t/m 4), UD 2, UD 1, UHD 2, UHD 1, Hoogleraar 2, Hoogleraar 1
- Werktijd - Voltijd (referentie), Deeltijd >12 uur per week, Deeltijd kleiner dan 12 uur per week, Onbekend.
- Contracttype - Vast (referentie), Tijdelijk met uitzicht op vast, Tijdelijk, Onbekend.

Stap 5 – Context variabelen

- Percentage vrouwen aan de faculteit - continu
- Faculteit - Bouwkunde (referentie), CiTG, EWI, LRT, OTB, 3mE, TBM, TNW, IO, Overig (onbekend).

¹ Daar waar het effect van kinderen verandert door het invoeren van verlof (door de onderlinge correlatie) wordt dat in de tekst besproken.

Tabel I.1. *Salarisverschillen verklaard*

	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
	B	T	B	T	B	T	B	T
Sekse¹	-545,73	-8,78***	-17,29	-0,42	61,75	1,93	92,64	2,87**
Demografische variabelen:								
Leeftijd			89,39	56,97***	57,59	39,56***	58,22	40,06***
Jongste kind 0-3 jaar ²			240,07	4,07***	82,10	1,78	73,07	1,60
Jongste kind 4-11 jaar ²			595,48	10,15***	178,74	3,84***	164,53	3,58***
Jongste kind > 12 jaar ²			505,59	8,49***	240,98	5,17***	230,53	4,99***
Leeftijd jongste kind onbekend ²			-383,56	-1,23	-289,18	-1,19	-283,50	-1,18
Nationaliteit EU27 ³			-91,81	-1,95	-43,74	-1,18	-59,59	-1,61
Nationaliteit overig Europa ³			-246,91	-2,87**	-92,18	-1,37	-127,62	-1,91
Nationaliteit N-Amerika ³			24,91	0,18	19,27	0,18	31,52	0,29
Nationaliteit M/Z Amerika ³			-391,58	-2,79**	-178,44	-1,64	-201,65	-1,87
Nationaliteit Azië ³			-388,81	-7,24***	-174,63	-4,07***	-208,63	-4,88***
Nationaliteit Afrika ³			-643,70	-3,04**	-366,32	-2,22*	-400,74	-2,46*
Nationaliteit Australië ³			-534,59	-1,46	-15,72	-0,06	32,33	0,11
Nationaliteit onbekend ³			-386,00	-1,23	-272,65	-1,12	-285,35	-1,19
1 jaar met verlof ⁴			179,81	1,33	82,15	0,78	106,26	1,02
2 jaren met verlof ⁴			250,16	2,01*	-117,57	-1,21	-72,70	-0,75
3 jaren met verlof ⁴			336,20	1,63	-282,56	-1,76	-242,04	-1,52
4-7 jaren met verlof ⁴			618,93	3,05**	-141,66	-0,90	-65,64	-0,42
Benadering inkomen partner			-0,01	-13,81***	-0,01	-11,99***	-0,01	-11,87***
Werkgerelateerde variabelen:								
Grote deeltijdbaan ⁵					29,96	0,56	72,14	1,35
Kleine deeltijdbaan ⁵					16,02	0,51	14,80	0,46
fte onbekend ⁵					-168,37	-0,83	-292,78	-1,45
Tijdelijk contract uitzicht op vast ⁶					-321,03	-2,97**	-311,61	-2,90**
Tijdelijk contract ⁶					-935,30	-23,51***	-931,17	-23,28***
Aantal publicaties					80,59	30,80***	83,22	31,56***
Context variabelen:								
Percentage vrouwen aan de faculteit							-27,74	-1,32
CITG ⁷							-301,71	-0,92
EWI ⁷							-354,23	-0,83
LRT ⁷							-567,32	-1,24
OTB ⁷							-495,77	-5,74***
3mE ⁷							-350,63	-0,91
TBM ⁷							38,19	0,69
TNW ⁷							-313,52	-1,39
IO ⁷							64,85	1,01
Overig ⁷							-629,81	-2,85**
ΔR^2			,021***	,624***	,775***		,781***	

* p<.05, ** p<.01, ***p<.001

¹ 0=man, 1 = vrouw, ² referentiecategorie geen kinderen, ³referentiecategorie Nederland, ⁴referentiecategorie geen verlof, ⁵referentiecategorie voltijdbaan, ⁶referentiecategorie vast contract, ⁷referentiecategorie Bouwkunde

Bronbestanden

People Soft. De gegevens met betrekking tot de arbeidsrelatie(s) die medewerkers met de TU Delft onderhouden zijn afkomstig uit het People Soft bestand dat gebruikt wordt voor de salarisadministratie. Het betreft sekse, geboortedatum, nationaliteit, datum in en uit dienst, salaris (schaal en trede), type functie, salarisschaal en trede, contracttype (vast, tijdelijk), omvang contract (fte), faculteit en afdeling, zwangerschapsverlof en ouderschapsverlof. Het betreft gegevens op 31 december van de jaren 2001-2008. Gegevens van voor 2001 ontbreken.

METIS. Het Metisbestand registreert wetenschappelijke output van medewerkers. Voor de analyses is het totaal aantal publicaties in de periode 2001-2008 gebruikt. Het aantal publicaties is bepaald door een optelsom te maken van alle boek(-hoofdstukken), tijdschriftartikelen en octrooien.

Gemeentelijke Basisadministratie 1995-2008 (GBA). De Gemeentelijke Basisadministratie 1995-2008 (GBA) is een longitudinaal bestand waarin alle personen die vanaf 1 januari 1995 ooit in de GBA zijn ingeschreven, geregistreerd staan. Gegevens als geboortjaar, geboortemaand en sekse worden in de GBA geregistreerd. Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) leidt aan de hand van een combinatie van verschillende gegevens (registratie van huwelijken, partnerschap en kinderen) gegevens af over huishoudens.

De GBA is gebruikt om het aantal kinderen in het huishouden van het personeelslid van de TU Delft vast te stellen op 1 januari 2009 en om vast te stellen wat de leeftijd was van het jongste kind op 1 januari 2009.

Integraal Inkomensbestand 2008. Het Integraal-Inkomensbestand bevat informatie over inkomens van personen en huishoudens. De inkomensgegevens in dit bestand hebben betrekking op het hele jaar 2008.

Begrippen

Instroom - De persoon had op 31 december van jaar t geen arbeidsrelatie aan de TU Delft en had op 31 december van jaar $t+1$ wel een arbeidsrelatie aan de TU Delft

Uitstroom - De persoon had op 31 december van jaar t een arbeidsrelatie aan de TU Delft en had op 31 december van jaar $t+1$ geen arbeidsrelatie aan de TU Delft

Doorstroom - De persoon had op 31 december van jaar t een andere functiesoort aan de TU Delft dan op 31 december van jaar $t+1$

Besteedbaar huishoudensinkomen - Het besteedbaar inkomen is gelijk aan het bruto-inkomen verminderd met de volgende variabelen: - Betaalde inkomensoverdrachten, - Premies inkomensverzekeringen, - Premies ziektekostenverzekeringen, en- Belastingen op inkomen en vermogen.

Betaalde inkomensoverdrachten bestaan uit overdrachten tussen huishoudens zoals de alimentatie betaald aan de ex-echtgeno(o)t(e). Premies inkomensverzekeringen betreffen premies betaald voor sociale verzekering, volksverzekeringen en particuliere verzekeringen in verband met werkloosheid, arbeidsongeschiktheid en ouderdom en nabestaanden. Premies ziektekostenverzekeringen omvatten de premie Ziekenfondswet/ Zorgverzekeringswet, premies voor aanvullende ziektekostenverzekering en de premie AWBZ.

Persoonlijk inkomen - Het persoonlijk inkomen bestaat uit het persoonlijk bruto-inkomen verminderd met de betaalde premies voor inkomensverzekeringen.

Indicatie inkomen partner - Als indicatie voor het inkomen van de partner is het persoonlijk inkomen afgetrokken van het besteedbaar huishoudinkomen. Doordat beide variabelen verschillende definities hebben, zijn de absolute verschijscores in euro's niet voor interpretatie geschikt. De verschillen kunnen wel worden gebruikt ter indicatie. Het inkomen van de partner is meegenomen omdat deze een indicatie geeft van de keuze van een wetenschapper voor een 'dual career' of juist van 'homemaker-breadwinner' werk-zorg verdeling.

Functiesoort - Binnen dit onderzoek zijn de volgende functiesoorten onderscheiden. Voor het wetenschappelijk personeel: rector of decaan, hoogleraar 1, hoogleraar 2, universitair hoofddocent 1, universitair hoofddocent 2, universitair docent 1, universitair docent 2, postdoc, promovendus, docent en student-assistent. Daarnaast is het ondersteunend en beheerspersoneel als afzonderlijke categorie beschouwd.

Functieverblijftijd - De functieverblijftijd is het aantal jaren dat iemand in de functie verbleef vanaf 2001. Omdat alleen de stand is opgenomen op 31 december wordt tussentijdse mobiliteit niet waargenomen en daarom genegeerd.

Glazen Plafond Index - Het aandeel vrouwen in een functie gedeeld door het aandeel vrouwen in een functie die één categorie hoger is. Bijvoorbeeld het percentage vrouwelijke UHD's gedeeld door het percentage vrouwelijke Hoogleraren.

Gemiddelde werktijdfactor - Gemiddelde FTE van een groep

Aantal publicaties - Het aantal publicaties is bepaald door een optelsom te maken van alle boek(-artikelen), tijdschriftartikelen en octrooien. Alle publicaties in de periode 2001-2008 zijn geteld.

Salaris - Het betreft hier het bruto maandsalaris gebaseerd op de salaristabel van de VSNU. Voor personen met een afwijkende schaalcode is op basis van de functiecode de bijbehorende schaalcode gezocht. Het ging hier voornamelijk om hoogleraren of student-assistenten.

Overzichtstabellen

Op de volgende pagina's staan de voor dit rapport relevante beschrijvende statistieken gebaseerd op de bronbestanden zoals hierboven omschreven.

Tabel I.2. a.

Personeelsopbouw WP december 2008. Mannen en vrouwen in aantallen, in fte, en bezoldigd en onbezoldigd.

	Totaal	Bezoldigd						Onbezoldigd					
		Totaal	Man	Vrouw	Totaal	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Totaal	Man	Vrouw	
		<i>Aantal</i>	<i>Aantal</i>	<i>Aantal</i>	<i>FTE</i>	<i>Gem. FTE</i>	<i>FTE</i>	<i>FTE</i>	<i>Gem. FTE</i>	<i>Gem. FTE</i>	<i>Aantal</i>	<i>Aantal</i>	<i>Aantal</i>
Totaal	5649	3467	2678	789	2747.5	0.79	2142.1	605.4	0.80	0.77	2182	1633	464
% WP vrouw totaal	22.18			22.76				22.03					21.26
Rector	1	1	1	0	1	1.00	1		1.00		0	0	0
Decaan	8	8	8	0	8	1.00	8		1.00		0	0	0
Hoogleraar 1	177	135	129	6	117	0.87	112.4	4.6	0.87	0.77	42	40	2
Hoogleraar 2	198	111	98	13	89.8	0.81	79.3	10.5	0.81	0.81	87	85	2
% vrouw HGL	6.13			7.72				7.30					3.10
Universitair hoofddocent	17	8	8	0	4.4	0.55	4.4		0.55		9	9	0
Universitair hoofddocent 1	184	169	156	13	151.3	0.90	140	11.3	0.90	0.87	15	14	1
Universitair hoofddocent 2	117	103	94	9	95.2	0.92	87	8.2	0.93	0.91	14	13	1
% vrouw UHD	7.55			8.09				7.77					6.90
Universitair docent	7	3	2	1	1.4	0.47	0.4	1	0.20	1.00	4	4	0
Universitair docent 1	214	208	175	33	187.9	0.90	161.7	26.2	0.92	0.79	6	6	0
Universitair docent 2	233	222	161	61	196.3	0.88	146.6	49.7	0.91	0.81	11	9	2
% vrouw UD	21.37			21.94				19.94					9.52
Docent 1	33	17	16	1	14.5	0.85	13.5	1	0.84	1.00	16	11	5
Docent 2	111	110	89	21	87.2	0.79	72.6	14.6	0.82	0.70	1	1	0
Docent 3	110	97	73	24	59.1	0.61	43	16.1	0.59	0.67	13	8	5
Docent 4	452	47	29	18	29.3	0.62	17.9	11.4	0.62	0.63	405	243	81
% vrouw docent	21.95			23.62				22.67					20.92
Postdoc	9	4	4	0	4	1.00	4		1.00		5	5	0
Onderzoeker 1	25	20	16	4	16.3	0.82	12.9	3.4	0.81	0.85	5	4	1
Onderzoeker 2	68	64	51	13	45.9	0.72	35.6	10.3	0.70	0.79	4	4	0
Onderzoeker 3	138	130	98	32	107.3	0.83	81.1	26.2	0.83	0.82	8	5	3
Onderzoeker 4	815	394	294	100	345.8	0.88	259.1	86.7	0.88	0.87	421	307	112
% vrouw postdoc	25.12			24.35				24.38					26.19
Promovendus	1825	1045	759	286	1030.6	0.99	751.8	278.8	0.99	0.97	780	590	189
% vrouw promovendi	26.03			27.37				27.05					24.23

Tabel I.2. a. - Vervolg
Personeelsopbouw

	Totaal	Bezoldigd					Onbezoldigd						
		Totaal	Man	Vrouw	Totaal	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Totaal	Man	Vrouw	
		<i>Aantal</i>	<i>Aantal</i>	<i>Aantal</i>	<i>FTE</i>	<i>Gem. FTE</i>	<i>FTE</i>	<i>FTE</i>	<i>Gem. FTE</i>	<i>Gem. FTE</i>	<i>Aantal</i>	<i>Aantal</i>	<i>Aantal</i>
Research fellow	1	1	1	0	0.4	0.40	0.4		0.40		0	0	0
Onderzoeker	26	2	1	1	1.2	0.60	0.2	1	0.20	1.00	24	18	6
Toegevoegd onderzoeker	4	1	1	0	1	1.00	1		1.00		3	2	1
Junior onderzoeker	1	1	0	1	0.9	0.90		0.9		0.90	0	0	0
Ontwerper in opleiding	36	34	20	14	34	1.00	20	14	1.00	1.00	2	2	0
Overig WP	148	2	1	1	1.3	0.65	0.3	1	0.30	1.00	146	121	24
Student-assistent	618	524	387	137	111	0.21	82.5	28.5	0.21	0.21	94	70	24
Onbekend	73	6	6	0	5.4	0.90	5.4		0.90		67	62	5

Tabel I.2. b.

Personeelsopbouw WP december 2008. Mannen en vrouwen contracttype (tijdelijk, tijdelijk met uitzicht op vast, vast).

	Man							Vrouw							
	Tijdelijk		Tijdelijk uitzicht vast		Vast		% tijdelijk	Tijdelijk		Tijdelijk uitzicht vast		Vast		% tijdelijk	
	Aantal	FTE	Aantal	FTE	Aantal	FTE	Aantal	Aantal	FTE	Aantal	FTE	Aantal	FTE		
Totaal	5649	1697	1266.8	48	44.9	933	830.4	65.16	611	461.7	9	8.2	169	135.	78.58
Rector	1	0		0		1	1								
Decaan	8	3	3	1	1	4	4	50.00							
Hoogleraar 1	177	16	6.5	0		113	105.9	12.40	1	0.2	0		5	4.	16.67
Hoogleraar 2	198	22	9	0		76	70.3	22.45	3	0.8	0		10	9.	23.08
UHD	17	2	0.4	0		6	4	25.00	0		0		0		
UHD 1	184	10	2.6	0		146	137.4	6.41	2	2	0		11	9.	15.38
UHD 2	117	7	4.8	0		87	82.2	7.45	0		0		9	8.	0.00
UD	7	1	0.1	0		1	0.3	50.00	0		0		1		0.00
UD 1	214	18	14.7	9	8.2	148	138.8	15.43	6	4	1	0.8	26	21.	21.21
UD 2	233	37	33.9	32	31.3	92	81.4	42.86	21	17.4	4	4	36	28.	40.98
Junior onderzoeker	1	0		0		0			1	0.9	0		0		100.00
Docent 1	33	3	1.5	0		13	12	18.75	0		0		1		0.00
Docent 2	111	15	8.7	0		74	63.9	16.85	4	2.4	0		17	12.	19.05
Docent 3	110	23	11.1	1	1	49	30.9	32.88	5	3.1	0		19	1	20.83
Docent 4	452	14	7.1	0		15	10.8	48.28	7	3.6	2	1.8	9		50.00
Postdoc	9	4	4	0		0		100.00	0		0		0		
Research fellow	1	1	0.4	0		0		100.00	0		0		0		
Overig WP	148	0		0		1	0.3	0.00	1	1	0		0		100.00
Onderzoeker	26	0		0		1	0.2	0.00	1	1	0		0		100.00
Toegevoegd onderz	4	0		0		1	1	0.00	0		0		0		
Onderzoeker 1	25	5	3.1	0		11	9.8	31.25	2	1.6	0		2	1.	50.00
Onderzoeker 2	68	14	6.5	0		37	29.1	27.45	4	3.2	0		9	7.	30.77
Onderzoeker 3	138	63	50.9	2	1	33	29.2	66.33	24	18.8	0		8	7.	75.00
Onderzoeker 4	815	273	244.2	3	2.4	18	12.5	93.88	93	81.4	1	0.6	6	4.	94.00

Tabel I.2. b.
 Vervolg

	Man							Vrouw						
	Tijdelijk		Tijdelijk uitzicht vast		Vast		% tijdelijk	Tijdelijk		Tijdelijk uitzicht vast		Vast		% tijdelijk
	<i>Aantal</i>	<i>FTE</i>	<i>Aantal</i>	<i>FTE</i>	<i>Aantal</i>	<i>FTE</i>	<i>Aantal</i>	<i>Aantal</i>	<i>FTE</i>	<i>Aantal</i>	<i>FTE</i>	<i>Aantal</i>	<i>FTE</i>	
Promovendus	1825	759	751.8	0	0	0	100.00	285	277.8	1	1	0	100.00	
Ontw in opleiding	36	20	20	0	0	0	100.00	14	14	0	0	0	100.00	
Student-assistent	618	387	82.5	0	0	0	100.00	137	28.5	0	0	0	100.00	
Onbekend	73	0		0	6	5.4	0.00	0		0		0		

Tabel I.3.
Glazen Plafond Index per faculteit (WP).

		2001	2004	2008
Bouwkunde	UHD-HGL	0.00	1.33	1.38
	UD-UHD		1.82	2.48
	postdoc-UD	2.60	1.37	1.22
	PROM-postdoc	1.23	1.56	1.07
Civiele Techniek & Geowetenschappen	UHD-HGL	1.21		
	UD-UHD	1.93	4.68	1.85
	postdoc-UD	3.34	1.52	1.75
	PROM-postdoc	2.35	1.99	1.29
Elektrotechniek, Wiskunde & Informatiewetenschappen	UHD-HGL	0.45	0.00	0.14
	UD-UHD	3.41		5.78
	postdoc-UD	0.48	2.78	1.68
	PROM-postdoc	2.85	0.77	1.41
Luchtvaart- & Ruimtevaarttechniek	UHD-HGL			0.00
	UD-UHD		0.88	
	postdoc-UD	2.14	1.47	1.19
	PROM-postdoc	0.29	1.96	0.85
Onderzoeksinstituut OTB	UHD-HGL			
	UD-UHD			0.00
	postdoc-UD			
	PROM-postdoc	6.50	1.37	1.61
Mechanical, Maritime & Materials Engineering	UHD-HGL	1.38	1.98	0.50
	UD-UHD	5.96	2.71	3.12
	postdoc-UD	0.96	1.00	2.94
	PROM-postdoc	1.74	1.34	0.97
Techniek, Bestuur & Management	UHD-HGL	2.13	2.50	1.09
	UD-UHD	2.32	2.50	2.41
	postdoc-UD	1.55	0.91	0.84
	PROM-postdoc	0.66	0.95	1.23
Technische Natuurwetenschappen	UHD-HGL			1.74
	UD-UHD	5.00	5.47	2.48
	postdoc-UD	0.70	1.91	1.80
	PROM-postdoc	2.17	0.88	1.08
Industrieel Ontwerpen	UHD-HGL			3.83
	UD-UHD			2.78
	postdoc-UD			0.72
	PROM-postdoc			1.67

Noot. 0 wil zeggen niemand in lagere categorie maar wel personen in hogere categorie. Leeg wil zeggen niemand in hogere categorie maar mogelijk wel in lagere categorie.

Tabel I.4.
Instroom, doorstroom, uitstroom (m/v) 2001-2008 (WP).

	Instroom		Doorstroom		Uitstroom	
	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw
2001-2002	606	215	125	27	609	152
2002-2003	654	203	150	25	556	172
2003-2004	743	256	874	135	619	185
2004-2005	859	284	213	48	611	186
2005-2006	971	367	214	55	633	199
2006-2007	1159	396	251	61	669	242
2007-2008	1094	400	247	74	890	277

Tabel I.5.
Aandeel mannen en vrouwen in wetenschappelijk personeel en hoogleraren m/v

	WP				HGL		
	% vrouw	vrouw	man	totaal	% vrouw	vrouw	man
Bouwkunde	34.2	319	613	932	10.6	5	42
CiTG	18.6	150	658	808	0		58
EWI	14.5	129	760	889	0	6	52
L&R	11.7	56	422	478	4	1	23
OTB	28.8	34	84	118			
3mE	17.7	121	563	684	5.2	3	55
TBM	32.6	140	289	429	13.2	5	33
TNW	20.4	171	669	840	2.9	2	66
IO	35.3	107	196	303	4.3	1	22

Tabel I.6.
Gemiddelde functieverblijftijd (m/v).

	Promovendi		Postdocs		UD		UHD		Hoogleraar	
	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V
Totaal	2.8	2.7	2.8	2.6	4.6	4.4	5.6	4.0	5.7	4.4
Bouwkunde	3.0	3.0	3.6	3.0	5.2	4.2	5.4	4.0	5.2	4.8
CiTG	2.6	2.7	2.9	1.7	4.8	4.2	5.7	3.3	5.4	.
EWI	3.0	2.5	2.5	2.3	3.8	1.8	6.2	3.0	5.5	4.5
L&R	2.7	3.0	2.6	3.2	4.3	4.2	4.9	.	5.8	3.0
OTB	3.2	2.6	4.8	3.8	6.3	.	7.0	2.0		
3mE	3.0	2.8	2.5	2.2	4.9	2.8	5.6	5.0	5.9	4.7
TBM	2.5	2.6	2.2	2.7	4.4	5.6	4.9	4.5	5.9	5.0
TNW	2.8	3.0	2.6	2.0	4.0	3.9	6.0	6.0	6.1	1.5
IO	2.8	2.5	2.4	2.0	6.1	4.6	4.8	3.7	6.2	5.0

Tabel I.7

Gemiddeld aantal kinderen per huishouden per type functie (m/v)

	Mannen			Vrouwen		
	gemiddelde	(stddev)	N	gemiddelde	(stddev)	N
Hoogleraar	0.87	1.19	304	0.85	0.93	20
UHD	1.05	1.18	284	0.95	0.95	22
UD	0.81	1.02	340	0.99	1.02	93
Postdoc	0.50	0.86	630	0.57	0.89	194
Promovendi	0.26	0.66	994	0.21	0.57	364
Docent	0.70	0.97	384	0.68	0.98	121
Overig WP	0.54	0.92	130	0.29	0.63	34
Student-assistent	0.26	0.74	442	0.17	0.58	151

Tabel I.8

Gemiddeld leeftijd per type functie (m/v)

	Mannen			Vrouwen		
	Gemiddelde	(stddev)	N	gemiddelde	(stddev)	N
Hoogleraar	54.55	8.81	352	50.39	7.10	23
UHD	50.97	9.06	294	46.21	6.85	24
UD	42.75	9.18	357	40.85	8.74	97
Postdoc	38.61	11.59	794	35.83	8.72	270
Promovendi	30.53	6.37	1347	29.79	5.06	475
Docent	46.90	11.39	468	39.38	8.81	152
Overig WP	47.40	17.31	210	31.24	9.32	45
Student-assistent	23.91	3.05	457	23.57	2.40	161

Tabel I.9

Gemiddeld aantal publicaties per persoon per type functie (m/v)

	Mannen			Vrouwen		
	Gemiddelde	(stddev)	N	gemiddelde	(stddev)	N
Hoogleraar	11.99	9.54	352	13.17	9.81	23
UHD	10.56	7.63	294	9.58	8.30	24
UD	5.41	5.88	357	3.51	3.75	97
Postdoc	2.40	4.31	801	1.85	3.41	273
Promovendi	0.79	1.51	1349	0.81	1.71	475
Docent	0.57	1.70	472	0.32	1.03	155
Overig WP	2.12	4.47	211	0.29	0.73	45

Noot.

Het leeftijdsverschil tussen mannen en vrouwen is aanzienlijk in de categorie 'overig wp' (mannen gemiddeld 16 jaar ouder), wat het grote verschil in publicaties verklaart.

Bijlage 2 Women in Science and Technology survey

The technical universities of the IDEA League were invited to participate in a staff survey about career patterns and work-life balance, initiated by the EU Directorate General of Research 2nd Women in Science and Technology working group (European Commission, 2009a). TU Delft was the second of the IDEA League universities to participate. The webbased survey was administered in July 2009. Two separate surveys were administered, one to the academic staff and the other to the administrative staff. In the following the two samples will be described separately. The main focus of this brief report on the WiST survey data is on analyzing sex differences and similarities in working patterns, job attitudes, and career outcomes², and on exploring work-life factors that could add an explanation to these differences.

Academic staff - description of the sample

The sampling frame for the academic staff consisted of all the women academic staff at TU Delft with a matched sample of 30 percent of the men academic staff (617 women and 883 men out of 2144 men). The survey was completed by 154 women and 72 men (response rate 25% among women and 8% among men). After weighing for non-proportionate sampling the sample can be considered representative for the population (see Table 1). As can be seen, the majority of the respondents among the academics are PhD students, followed by UD's and researchers. The average age of the respondents to the academics survey is 36 (SD=10, 23-69). Men respondents are on average older (M=38.53, SE=1.47) than women respondents (M=35.08, SE=.73), $t(219)=2.34, p<0.05$.

Table 1. *Description of the academic sample*

Position	Sample %		Women weighted
	Men	Women	
Professor	0.7	0.2	0.7
Associate professor	5	5	2
Assistant Professor	5	18	6
Researcher	3	7.5	2
Teacher	2	3	1
Postdoc	0.4	3.5	1
PHD	13	27	9

² While the WiST survey included a variety of career related measures, in this appendix we only discuss relevant findings based on those variables that are not included in the analyses of the personnel information and publication output discussed elsewhere in this report

Results for academic staff

Here we describe the results of the survey administered to the academic staff, including contract type, workings patterns, job attitudes, professional output, and work-life interaction.

Contract type

Of the academic respondents, 55 % of men and 60% of women work on fixed term (i.e. temporary) contracts ($\chi^2(1,225)=.423$ $p=.50$), a not surprisingly large proportion because of the high number of PhD students among the respondents.

Working pattern

The number of working hours per week as defined by their contract (fte) is almost the same for men and women academic staff (mean: 36 hours men, 35 women). There is a small difference in actual working hours reported by the respondents: the mean for men is 44 hours, and for women 41 hours. When looking at the difference between actual working hours and contract hours, gender, parenthood and functional level are significant predictors of the difference, as described in Table 2. For those at higher functional levels the difference between contract hours and actual hours is larger than for those at lower levels. Similarly, this difference is larger for men than for women, whereas for parents the difference between contract and actual hours is smaller than for non-parents.

Table 2 *Differences in working hours*

Difference in working hours	B	SE
Constant	2.173	1.212
Gender	2.426*	1.152
Parent	-3.103**	1.204
Level	1.089***	.278

Note: reference category: women, parent. Model: $R^2: .093$ $F(3,206)=7.009$ $p<0.001$

The results above can be explained partly by the small numbers of women at higher levels. In order to correct for this problem, a further analysis was run excluding head of departments, full professors and UHD's. In these analyses gender is not a significant predictor of difference in working hours anymore (see Table 3).

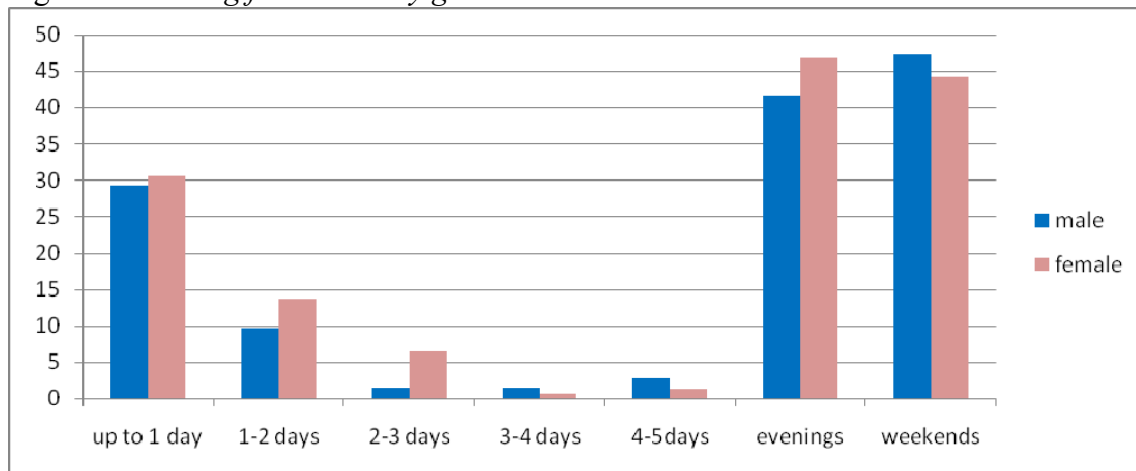
Table 3 *Differences in working hours (restricted sample)*

Difference	B	SE
Constant	3.488	1.403
Gender	1.479	1.307
Parent	-3.465*	1.330
Level	.776*	.358

Note Gender reference category: women, parent. Model: $R^2: .049$ $F(3,176)=3.008$ $p<0.05$

At the same time we can observe that women academics tends to work more from home (on weekdays and evenings) than men academics, who work slightly more from home on weekends (see Figure 1).

Figure 1. *Working from home by gender*



Job attitudes: factors influencing choice of employer

Below we will analyze which work-related factors influence the choice of employer, the expectations of continuing employment with TU Delft, and the attitudes toward current employer.

Respondents indicated that the most important work-related factor influencing the choice of current employer is to have flexible working hours. This is especially important for academics, and for women administrative staff, and is similar to the findings at the other IDEA league university (European Commission, 2009a).

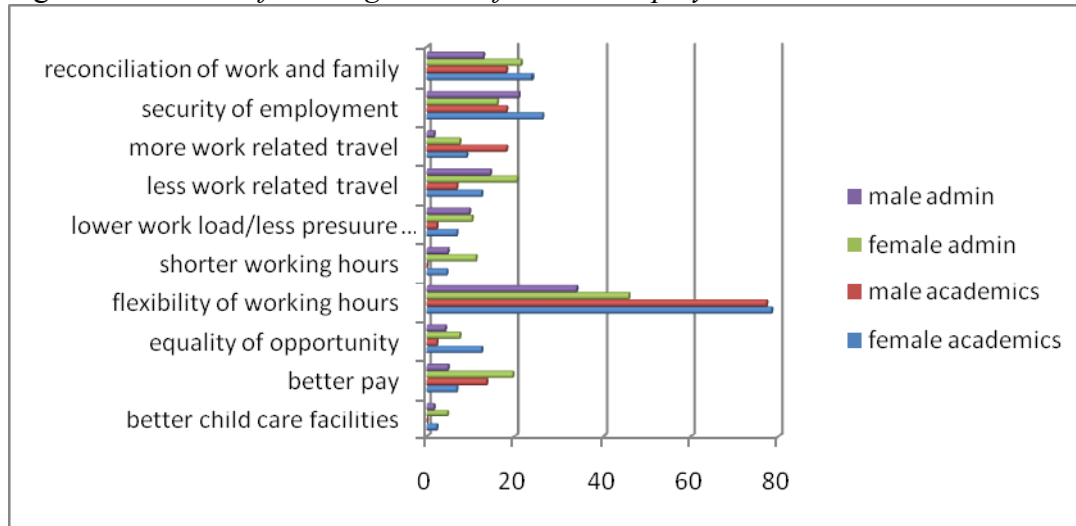
The second most important factor is security of employment, especially for women, which is noteworthy considering the high percentage of employees with a temporary contract. Reconciliation of work and life is considered important regardless of gender, and for men more work related travel also plays an important factor in choosing the current employer (see Figure 2).

The most influential personal life factors in choice of the current employer were geographical location (25%), and better work /life balance (18%). While geographical location is an important predictor of the choice of current employer regardless of gender or parenthood, better work/life balance is more important for parents, regardless of gender ($\Lambda=.939$, $F(2.220)=7.148$, $p=0.001$).

Career expectations and perceptions

In terms of career expectations and ambitions, 55.6% of postdocs (n=9) and 32 % (n=93) of PhDs expect to become a senior academic, and 66.7% of postdocs and 50% of PhDs wants to become a senior academic.

Figure 2. *Factors influencing choice of current employment*



Out of the 224 respondents 44% expect to leave TU Delft. Having a temporary contract and being a PhD student increase the expectancy to leave the current employer, while other factors do not significantly influence this expectancy. While there are no sex differences in the expectations to leave current employer, with regard to perceptions of workplace factors hindering career development and perceptions of equal treatment sex differences appear. Out of the workplace factor with a negative impact on career that affects men and women differently is lack of role models, which seems to be a problem especially for women ($\chi^2(1,226)=6.58, p<0.05$). Significantly more women than men feel that women, in comparison to men, are disadvantaged in important areas of work life, like career progression($\chi^2(3,226)=41.92, p<0.001$), remuneration ($\chi^2(2,226)=32.75, p<0.001$), access to career development and training opportunities($\chi^2(2,225)=10.87, p<0.005$).

BOX 1: Workplace factors with negative impact on career (in response to open questions):

- Working conditions (“architecture”)
- Work content (“too much teaching”)
- Discrimination

Selected quotes:

- “My professors think that having children reduces ambitions for women and it simply did not cross their mind that it could be combined.”
- “Wrong attitude against female scientists over age of approximately 50”
- “Having temporary contract after contract”.

Professional output

In the following paragraph we will present sex differences on two measures of professional output other than publications: conference attendance, and participation in committees.

Conferences. As for attendance of (inter-)national conferences, there is no sex difference in any of the participation forms, neither in their composite measure. In the last 5 years 68% of men, and 65% of the women academics attended conferences, 42% of men and 31% of women were session chairs, 29% men, 28% of women were conference organizers, 24% of men, and 19% of women academics were keynote speakers, 21/16% specialist session speaker.³

Visibility: chairing and participating in committees. It was also analyzed whether the respondents during their career are or have been members or chairs in different committees, and if this role had a beneficial influence on their career. The most cited committees were: research (33,7 % of women, 29% men), teaching (28% of women, 26% men), appointments/selection (39% of women, 20% men). There are no significant differences between genders in participation in committees in the sample.

Work-life interaction

The interaction between work and personal life factors is presented in the following. The main question is: do personal life factors influence the career path of women and men differently? To answer this question we will analyze whether there are gendered patterns in the balancing of dual careers, family responsibilities, career breaks, and attitudes toward work-life balance.

Balancing dual careers. Women found it difficult to balance dual careers in their relationships, 42% of the women faced this problem. In contrast 33% of the men reported the same result. When asked whose career was considered more important in the relationship 23.5% of the men from the academic staff responded mostly theirs, while only 7% of the women gave the same answer. For 57 % of the women academics, both careers were equally important, 30% of the men in academic positions reported the same result.

Family responsibilities. While there are no significant sex differences in parental status, there are sex differences in the number of children, the partners' income and the number of days worked by the partner. Overall, men academic staff in comparison to women have more children (men 2.3, women 1.8), their spouse earns less, and works less (partners of women work on average 5 days, partners of men work on average 3.9 days).

Career breaks. Taking a career break is an important way to create flexibility and promote work- life balance, especially when the break is related to family responsibilities. Taking a career break can be predicted by age, level and the interaction between gender and parenthood.

³ A composite measure of conference presence was calculated weighting for the relative importance of different forms of presence

Table 4 *Career break:*

	B(SE)	90% CI for exp B		
		Lower	Exp B	Upper
Gender	2.045(.584)	2.960	7.731***	20.190
Parenthood	-1.543(.815)	.056	.214+	.817
Gender*parent	-1.658(.910)	.043	.190+	.851
Age	-.077(.034)	.876	.926*	.978
Tenure	.119(.039)	1.056	1.126**	1.200
Constant	1.002(1.229)		2.723	

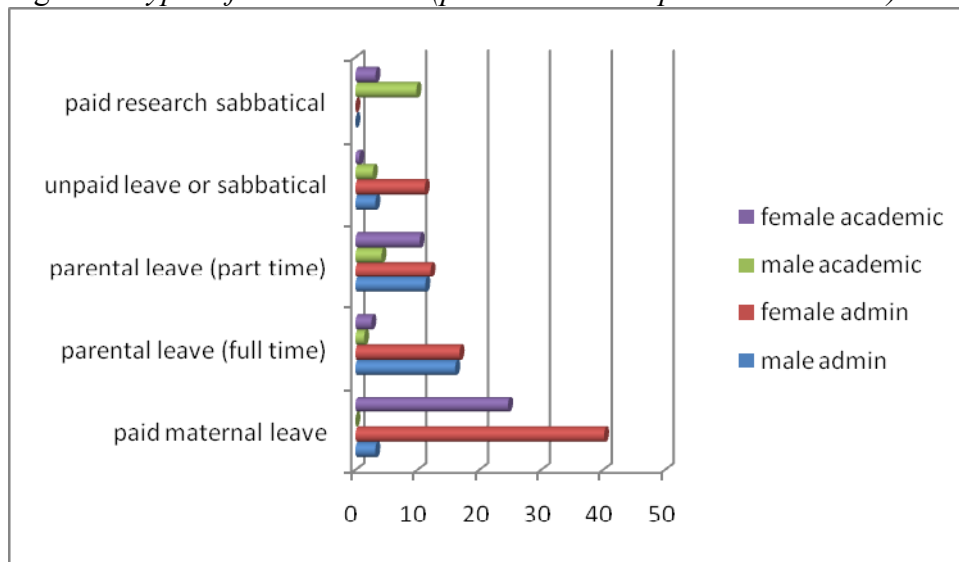
Note. Reference cat: women, had career break. Model: $-2LL:169,658$, $\chi^2(5)=77,474$, $p<0.001$

The most common career break is (mandatory) paid maternity leave. Out of those women who have taken at least one career break 72,5 percent took maternity leave. However, the percentage of women taking this leave is much lower among academic than administrative staff: 67% of women academics who have children took maternity leave compared to 95% among administrative staff.

For women academics with children, the second most common type of career break is parental leave (fulltime, 8%, and parttime 28%), whereas fewer men take parental level, 3 and 10% respectively. Among the administrative staff who has at least one children 4 women took fulltime parental leave, and 18 women (31%) and 10 men (29%) took parttime parental leave.

The most common career break for men who took at least one career break is a paid research sabbatical (43%), while only 10% of women who took at least one career break opted for this option. For women academics, unpaid leave is a more frequently used option (10%).

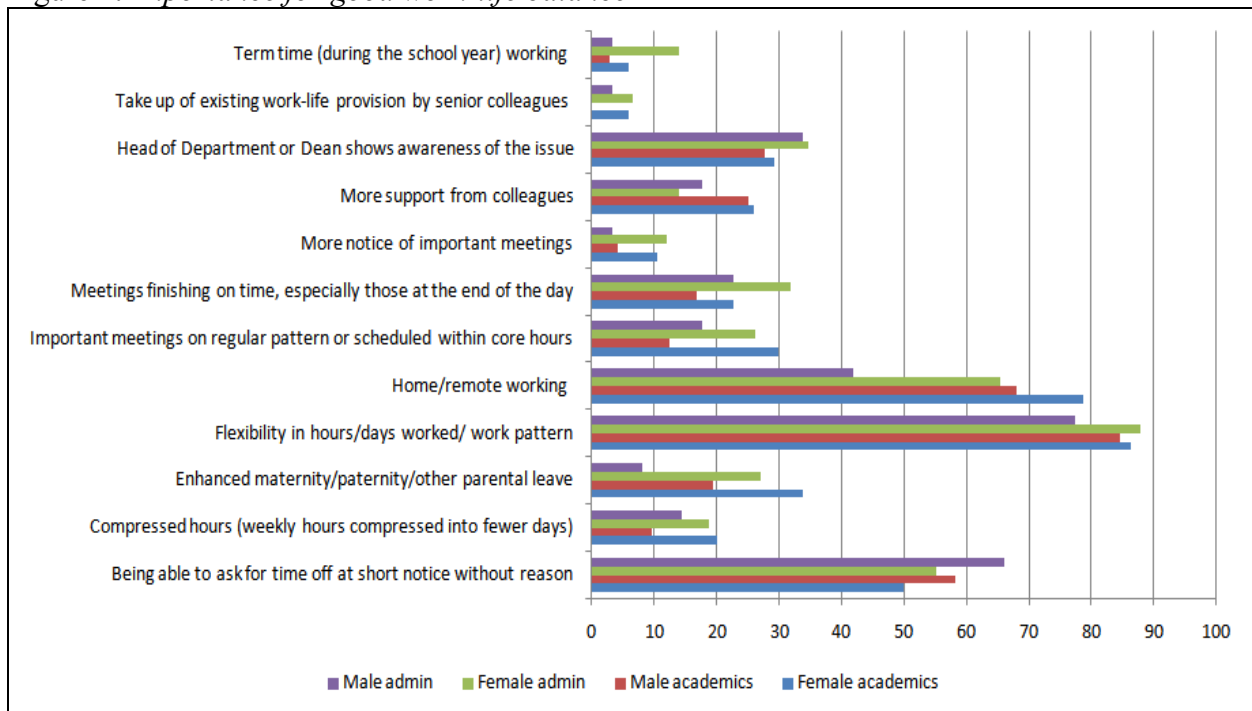
Figure 3. *Types of career breaks (parents and non-parents combined)*



Out of the 66 academics taking a career break, the majority of the women took in total 3-6 months (46%), while the majority of men took in total breaks up to 3 months (44%).

Work-life balance. The most important factors for a good work- life balance are: flexibility in working pattern, home and/or remote working⁴, and being able to ask for time off on short notice. Next to these central contributors there are some others, that are more important for academic women than men: enhanced parental leave (important for 34% of women staff, 19% of men, $\chi^2(1,226)=4.867, p<0.05$), meetings on a regular pattern, or scheduled within core hours (30% / 12.5%, $\chi^2(1,226)=8.039, p=0.005$), compressed hours (20% / 9.7%, $\chi^2(1,226)=3.799, p=0.051$). See Figure 4.

Figure 4. *Importance for good work-life balance*



⁴ Home and/or remote working in administrator sample more important for women than men: 42% versus 65%, $\chi^2(1,169)=8.824, p=0.003$.

Administrative staff - description of the sample

The sampling frame for the administrative staff consisted of all the administrators being employed at scale 10 or higher at TU Delft (311 women and 560 men). The survey was completed by 107 women and 62 men (response rate 34% among women and 11% among men staff). The average age of the respondents to the academics survey is 43 (SD=10), the lowest age is 24, and the highest is 63. Men respondents are on average older (M=47, SE=1.21) than women respondents (M=41, SE=.927), $t(161)=3.697$, $p<0.05$. The distribution of the employees in departments is gendered: while women tend to work more in education and students affairs, HR, administrative support men work more in IT and strategic management support.

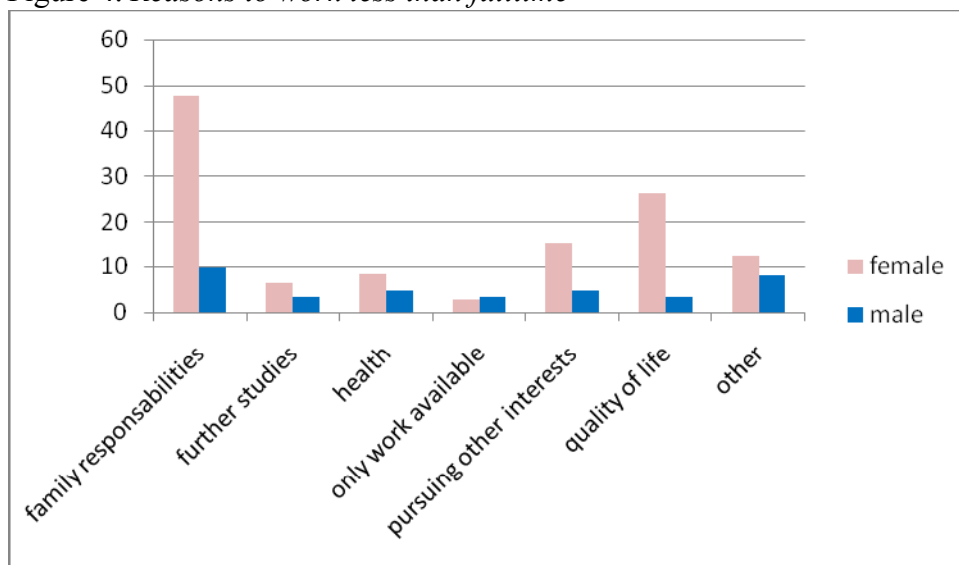
Results for administrative staff

In this chapter we will compare whether the differences in contract type, working hours found among academic staff can be seen among administrative staff as well.

Contract type

There are significant sex differences regarding contract type, 92% of the men respondents and 74.5 % of the women respondents work on permanent contracts ($\chi^2(1,168)=7.687$ $p=.006$). While 91% of men are in fulltime positions, this is the case only for 65% of women, in administrative positions ($\chi^2(1,168)=18.842$ $p=.000$). Among the women who work less than fulltime, the main reason is family responsibilities (47%) and quality of life considerations (26%), for men family responsibilities is the most important reason as well, but to a much lower degree (10%) (see figure 4).

Figure 4. *Reasons to work less than fulltime*

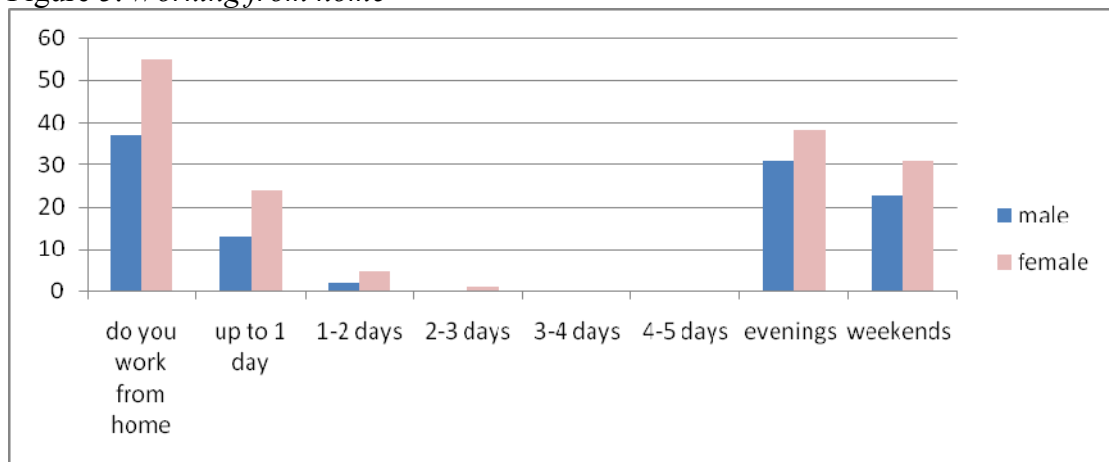


Working pattern

There is a slight difference in the mean number of contract hours (34) and actual working hours (38). This difference is bigger for men than for women: while men on average work 42 hours a week, women work 35.5 ($t(157) = 6.350, p = .000$) hours. Being a parent does not have a significant effect on number of working hours, nor the interaction of gender by parenthood.

Similarly to academic staff, women tend to work more from home especially in the evenings, and weekends, 55% of women compared to 37% of men work from home (see figure 5).

Figure 5. *Working from home*

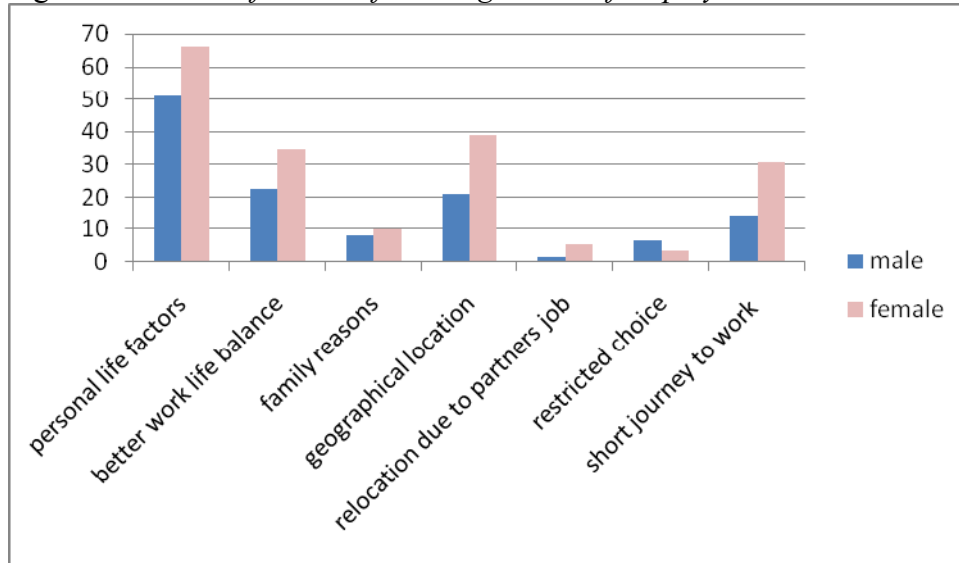


Job attitudes: factors influencing choice of employer

As among academic staff the most important work-related factors influencing choice of employment are: flexibility of working hours (especially for women, 42%), reconciliation of work and family, less work related travel and better pay. All this factors are more important for women than men, while security of employment is more important for men than women (see figure 2).

Personal life factors in choosing current employer were more important for women (66%) than for men (51%). As in the academic sample geographical location and better work life balance are the most important personal life factors.

Figure 6. *Personal factors influencing choice of employment*



Workplace factors hindering career development

While among academic staff the lack of role models was a differentiating factor among genders, this is not the case among administrative staff. In this sample other, personal factors hindered career development (see text box 2).

BOX 2: Workplace factors with negative impact on career (in response to open questions):

- Fake job interviews: candidate has already been set
- Family situation
- Gender discrimination
- Reorganization

Selected quotes:

- “I had to give up my career because of my husband's career; re-entering the job market was very difficult, and I had to start right at the bottom (rank 10) as if I had had no previous experience.”
- “ik ben zwanger. Ik heb hier vorig jaar gehoord: Zwangere vrouwen hebben meer ruimte om hun carrière op hun buik te schrijven. Ik ben hierdoor benieuwd wat ik ga doen bij terugkomst na mijn bevalling.”

Similar to academic staff, significantly more women administrators feel that women in comparison to men are disadvantaged in career progression ($\chi^2(4, 168)=33.214$ $p=.000$), remuneration ($\chi^2(4,168)=17.220$ $p=.002$), and career development and training opportunities ($\chi^2(4,168)=15.570$ $p=.004$).

Career outcomes

Two factors significantly influence the income levels of administrative staff: employment level ($b=3.541$, $p=.000$) and gender ($b=-1.065$, $p<.05$).

Balancing dual careers

Similarly to academic staff, women found it more difficult to balance dual careers. While more than 40% of men considered their own career as more important than that of their partner, this holds for less than 20% of women. Dual careers are more common among women respondents, though their percentage is lower than in the academic sample (43% compared to 57% in the academic sample). While 11 % of women respondents considered their partners career as more important, no men respondent choose this answer category. In the administrative sample there is no statistically significant difference between men and women respondents regarding the number of children they have, and number of days worked by their partner. The partners of men administrative staff earn less than those of women administrative staff.

Career breaks. 54% of women have taken at least one career break compared to 24% of men ($\chi^2(1,167)=11.403$ $p=.000$). Taking a career break can be predicted by age, level and the interaction between gender and parenthood. In general women tend to have more career breaks than men, and the difference increases for parents. Among those, who choose to have a career break, women more often take paid maternal leave (40%), fulltime (17%) or parttime (12%) parental leave, and unpaid leave (11%). Men administrators' main reason for career break is also parttime (11%) or fulltime parental leave (16%), which differentiates them from men academics, who tend not to choose this type of career break.

Work-life balance. The most important factors for a good work- life balance are similar to those for people working in academic position: flexibility in working patterns, being able to ask for time off on short notice Home and/or remote working is more important for women (65%), than men (42%) ($\chi^2(1,169) =8.824$, $p<.05$). For administrators regardless of gender meetings finishing on time and an understanding supervisor are also important.

Summary

Academics:

- Half of academic respondents work on flexible contract.
- Academics in general work more than stated in their contract, the difference between working hours as in contract and actual working hours is lower for women and parents.
- Women tend to work longer from home on weekdays and in evenings, whereas men work more from home on weekends.
- Flexibility, security of employment, work home balance equally important for both genders, more work related travel is more important for men.
- Women feel disadvantaged by: lack of role models, differentiation in remuneration, career progression.
- No difference in scientific output
- Women take more sacrifices in family life for an academic career: less children , more difficulties in balancing dual careers .

Administrators:

- More men work more in permanent and fulltime contract than women.
- Main reason for less than fulltime work: family responsibilities (higher rate for women: 47% compared to 10% of men).
- Men work longer hours (due to more fulltime contract), but women work more from home.
- Choice of employment: flexibility, reconciliation of work and home, less work related travel.
- Women feel that they are disadvantaged in career progression.
- Percentage of women choosing dual careers lower than among academic staff, for higher percentage of women partners career more important than own career than for men.

Bijlage 3 Methodologische verantwoording interviews en focusgroepen

Doel

Het doel van de interviewstudie is een inventarisatie te maken van de huidige praktijken rondom de in-, door-, en uitstroom van personeel binnen de verschillende faculteiten en de wijze waarop deze praktijken van invloed zijn op de loopbanen van vrouwen en mannen.

Opzet

Met 14 (deels voormalig) medewerkers van de TU Delft zijn open interviews gehouden. In deze interviews verschaffen sleutelinformanten inzicht in persoonlijke ervaringen met de huidige regelingen en praktijken rondom de in-, door- en uitstroom van wetenschappelijk personeel binnen de verschillende faculteiten. Tevens geven geïnterviewden hun visie op de manier waarop deze praktijken van invloed zijn op de loopbanen van vrouwen en mannen. Daarnaast zijn er aanvullende interviews gehouden met vier hoogleraren en een headhunter van 3mE. Ook zijn DEWIS bijeenkomsten bijgewoond en is een change agents overleg van CiTG bijgewoond. Hiervan zijn steeds verslagen gemaakt.

Sample en procedure

Binnen elke faculteit hebben interviews plaatsgevonden met (a) de decaan, (b) een universitair hoofddocent (UHD), (c) twee universitair docenten (UD), (d) twee postdocs of promovendi, en (e) een voormalig medewerker die TU Delft heeft verlaten. In totaal zijn er binnen elke faculteit zeven interviews afgenomen. Alle interviews zijn opgenomen op band waarvan vervolgens verbatim transcripten zijn gemaakt. Selectie criteria waren per faculteit:

- Universitair docent (UD):
 - een man en een vrouw
 - een met en een zonder kinderen
 - werkweek van 60% of meer
 - uit verschillende bloedgroepen van een faculteit
- Universitair hoofddocent (UHD):
 - Een vrouw
 - uit verschillende bloedgroepen van een faculteit
 - geen bijzonder hoogleraar
- Interviews met voormalig medewerkers:
 - vrouw
 - UD of UHD
 - Vertrek van TU Delft in afgelopen 1 à 2 jaar . Het vertrek betreft:
 - uit academische wereld (1 persoon)
 - naar academische wereld elders (1 persoon).
- Postdoc en promovenda:
 - Vrouw
 - Een met en een zonder kinderen
- Decaan.

Op basis van deze selectiecriteria heeft P&O potentiële kandidaten benaderd. De meerderheid van de benaderde mensen stemde in met deelname. De interviews zijn afgenomen door de drie onderzoekers.

Het interviewprotocol

In de interviews is met open vragen naar de eigen ervaringen van de geïnterviewden gevraagd. Er is gebruik gemaakt van een semigestructureerde vragenlijst. De vragenlijst is ontwikkeld door drie onderzoekers. Hierbij hebben wij gebruik gemaakt van de vragenlijst uit ons eerdere onderzoek (van Engen, Bleijenbergh & Paauwe, 2008) aangevuld met specifieke vragen die voortkomen uit de literatuur rond women in Science & Technology (European Commission, 2009a). Voor de verschillende functiegroepen zijn op maat gemaakte interviewprotocollen opgesteld⁵.

Decaan. De decanen zijn allereerst gevraagd naar hun persoonlijke achtergrond en de keuzes die zij gemaakt hebben in hun loopbaan. Tevens is er gevraagd naar door hen ervaren ondersteuning en belemmeringen in hun loopbaan. Een volgend thema dat uitgebreid bevraagd is zijn de ervaringen rondom het combineren van werk en privé. Vervolgens zijn de decanen bevraagd over de cultuur binnen de faculteit en de formele en informele werving- en selectieprocessen van de faculteit waarvoor zij verantwoordelijk zijn. Allereerst is hen gevraagd de huidige stand van zaken rondom de positie van vrouwen te beschrijven. Het 'plan van aanpak' dat de faculteitsleiding voor 1 oktober 2007 ingediend heeft bij het CvB is hierbij ter sprake gebracht. Wat betreft de werving is gesproken over de systematiek die wordt gehanteerd (zoals open versus gesloten werving, formele en informele kanalen van werving). Met betrekking tot selectieprocedures is gevraagd naar de criteria waarop selectie van kandidaten plaatsvindt en het relatieve belang van de verschillende criteria. Decanen zijn verder meer in detail gevraagd naar de laatste benoemingsprocedure waar zij bij betrokken waren. Hierin kwam ook de (seks) samenstelling van de benoemingscommissie aan de orde. Vervolgens is het loopbaanbeleid van de faculteit bevraagd. Tevens is gevraagd naar hun visie op de belemmeringen en stimulansen voor vrouwen in de wetenschap en mogelijke oplossingen die zouden kunnen leiden tot een betere positie voor vrouwen in de wetenschap. Tot slot zijn de decanen gevraagd aan te geven welk beleid zij hebben gevoerd en willen gaan voeren om de positie van vrouwen aan hun faculteit te verbeteren.

Universitair (Hoofd) Docenten. De universitair (hoofd) docenten zijn allereerst gevraagd naar hun persoonlijke achtergrond en de keuzes die zij gemaakt hebben in hun loopbaan. Tevens is er gevraagd naar door hen ervaren ondersteuning en belemmeringen in hun loopbaan. Een volgend thema dat uitgebreid bevraagd is zijn de ervaringen van respondenten rondom het combineren van werk en privé en hun ervaring met de zogenaamde 'werk-thuis-cultuur' die zij in de faculteit ervaren. Vervolgens is er gesproken over hoe de respondenten processen rondom in-, door- en uitstroom binnen de faculteit ervaren. Voor iedere functiecategorie is gevraagd de formele en informele criteria van hun huidige functie te omschrijven. UD's en UHD's is gevraagd te beschrijven welke criteria zij zien om door te stromen naar een hogere functie en in hoeverre zij daar zelf aan voldoen. Verder is hen gevraagd te reflecteren op de laatste benoemingsprocedure voor hoogleraar voor zover zij daar zicht op hebben. Tot slot is de geïnterviewden gevraagd naar belemmeringen en stimulansen voor vrouwen in de wetenschap en mogelijke oplossingen die zouden kunnen leiden tot een betere positie voor vrouwen in de wetenschap.

Postdocs en promovendi. In de interviews met postdocs en promovendi is gereflecteerd op de eigen loopbaan tot nu toe en keuzes hierin. Tevens zijn toekomstperspectieven besproken.

⁵ Het volledige interviewprotocol voor de U(H)Ds, decaan en voormalig medewerkers is op te vragen bij Marloes van Engen, m.l.vengen@uvt.nl.

Afgezien van de benoemingsprocedure kwamen dezelfde onderwerpen aan bod als in de interviews met de universitair (hoofd)docenten.

Voormalig medewerker. In de interviews met voormalig medewerkers is gereflecteerd op de eigen loopbaan en keuzes hieromtrent. Tevens zijn vertrekredenen besproken en is er teruggekeken op de TU Delft als werkgever. Hierbij kwamen dezelfde onderwerpen aan bod als in de interviews met de universitair (hoofd)docenten.

Codering van het interviewmateriaal

Ten behoeve van de analyse van het interviewmateriaal hebben de leden van de onderzoeksgroep codeerthema's geformuleerd. Om de intersubjectiviteit van de interpretatie van het materiaal te vergroten, zijn alle interviews door tweede onderzoekers onafhankelijk van elkaar gecodeerd aangevuld. De onderzoekers vergeleken hun codes en schreven per geïnterviewde persoon een korte samenvatting.

Analyse van het interviewmateriaal

In de hierop volgende fase is allereerst door de onderzoekers een voorlopige faculteitsanalyse opgesteld. Hiertoe benoemden de drie onderzoekers eerst onafhankelijk van elkaar de belangrijkste thema's. Vervolgens vond een groepsgewijze Q-sort van de thema's plaats. Nadat er overeenstemming over de thema's was werden conclusies geformuleerd in de vorm van scherpe stellingen over de overkoepelende thema's. Tot slot zijn de concluderende stellingen uit de analyses nog gefalsifieerd: In het interviewmateriaal is gezocht of alle uitspraken onderbouwd werden door tenminste twee respondenten en niet werden ontkracht.

Focusgroepen

Vervolgens zijn deze concluderende stellingen voorgelegd aan de deelnemers van de focusgroep. Het doel van deze focusgroep was tweeledig. Ten eerste het houden van een zogenaamde 'member check' van de faculteitsanalyse. Dit houdt in dat wordt nagegaan of de deelnemers de bevindingen van de voorlopige analyse onderschrijven. Ten tweede is er met de deelnemers gesproken over aanbevelingen voor beleid. Deelnemers van de focusgroep waren:

- Universitair docent (UD):
 - o een man en een vrouw
 - o een met en een zonder kinderen
 - o werkweek van 60% of meer
 - o uit verschillende bloedgroepen van een faculteit
- Universitair hoofddocent (UHD) of hoogleraar:
 - o een vrouw
 - o uit verschillende bloedgroepen van een faculteit
 - o geen bijzonder hoogleraar
- Postdoc en promovenda:
 - o vrouwen
 - o Een met en een zonder kinderen

Bij de faculteit CiTG waren tevens vertegenwoordigers van de facultaire Change Agents aanwezig.

Verwerking materiaal focusgroepen

De faculteitsanalyse is door de deelnemers aan de focusgroepen per faculteit grotendeels bevestigd. De analyse is naar aanleiding van de focusgroepen op een aantal punten gewijzigd, genuanceerd of verdiept. Nuancering of verbetering was bijvoorbeeld op zijn plaats als de analyses wat eenzijdig op een afdeling of een (voormalige) deelfaculteit betrekking hadden. De additionele informatie die door middel van de focusgroepen is verkregen is verwerkt in de faculteitsanalyse.

Bijlage 4 Group Model Building 3ME

Group Model Building Talent naar de Top

Definitief verslag

**3mE
TU Delft**

Mei 2010

GMB sessies:
Dr. E. Rouwette
G. Veldhuis

Onderzoeksteam:
Dr. M. van Engen
Dr. I. Bleijenbergh
Dr. C. Vinkenburg

Inleiding

Voor u ligt het verslag van de Group model building sessies als onderdeel van het onderzoeksproject Talent naar de Top bij de Faculteit 3mE van de TU Delft. Het doel van het project was tweeledig: de loopbaanprocessen van mannen en vrouwen bij de faculteit te verklaren en aanbevelingen te geven die er toe leiden dat meer vrouwen terechtkomen in hogere posities.

Dit verslag is als volgt opgebouwd. In de eerste paragraaf wordt het doel van het project en de gebruikte methode beschreven. De loopbaanprocessen van mannen en vrouwen bij 3mE werden in kaart gebracht met een causaal model, waarin de belangrijkste factoren die met het onderwerp te maken hebben en hun onderlinge relaties terug te vinden zijn. Paragraaf 2 gaat in op de betrokken personen en de werkwijze die in het project werd gevolgd. De inhoud van het model komt aan de orde in de volgende paragraaf. Het totale model is in een aantal delen opgeknipt die ieder een specifiek aspect van het onderwerp weergeven. Paragraaf 4 behandelt de vraag naar de waarde van het model als basis voor het formuleren van beleid. Er wordt een aantal overwegingen gepresenteerd die het vertrouwen in het model ondersteunen.

In de slotparagraaf worden de aangrijpingspunten voor beleid geformuleerd. Daarbij worden vier belangrijke clusters worden onderscheiden, namelijk criteria voor bevordering, communicatie over criteria voor bevordering, werving en stimuleringsbeleid.

1. Achtergrond

Het Charter ‘Talent naar de top’ is een middel voor de vergroting van de toestroom, doorstroom en behoud van vooral vrouwelijk talent in topfuncties. Het Charter is een code op basis waarvan werkgevers zich vastleggen op meetbare doelstellingen voor het aantal vrouwen in de Raad van Bestuur en de lagen daaronder. Werkgevers committeren zich vrijwillig aan deze doelstellingen. Op 15 oktober 2008 heeft Dirk Jan van den Berg, voorzitter van het College van Bestuur van de TU Delft, het Charter ondertekend. De TU Delft is daarmee de eerste universiteit die het Charter ondertekent (www.talentnaardetop.nl). Concrete doelen die de universiteit zichzelf stelt, is om het percentage vrouwelijke hoogleraren van 6% in 2008 te laten stijgen naar 10% in 2012. De ambitie is om het percentage vrouwelijke universitair hoofddocenten (UHD’s) in dezelfde periode te laten stijgen van 7% naar 15% (Groepsraad, 2009).

Om gericht op deze doelen te sturen, heeft de TU Delft heeft besloten een onderzoek te starten. Deze studie, ‘Talent naar de top – processen van in- door en uitstroom van vrouwen aan de Technische Universiteit Delft’, vindt met name plaats binnen de faculteiten 3mE en CiTG en bestaat uit een survey, interviews en focusgroepen, desk research en group model building. Dit verslag behandelt de resultaten van de group model building sessies met besluitvormers binnen 3mE en onderzoekers die de overige delen van het onderzoek hebben uitgevoerd.

2. De gevolgde werkwijze

Group model building is een participatieve methode, waarin betrokkenen de processen die binnen een onderwerp spelen modeleren en daarbij aangeven hoe ze op elkaar inwerken. De methode group model building is gebaseerd op systeem dynamica modelbouw (Forrester, 1961) en het bouwen van modellen met groepen (Andersen en Richardson, 1995; Vennix, 1996).

Het doel van de group model building sessies binnen 3mE is het integreren van de kennis van besluitvormers en van de onderzoekers in een gezamenlijke probleemanalyse, om zo tot aanbevelingen van beleid te komen die gedragen worden door deze besluitvormers. De besluitvormers bestaan uit decaan, hoofd P&O, afdelingshoofden en deelnemers vanuit de Onderdeelcommissie (OC) en het managementteam. De onderzoekers zijn deskundigen op het gebied van genderprocessen in het algemeen en hebben uit interviews, focusgroepen, een survey en personeelscijfers een beeld gekregen van wat in dit opzicht speelt bij 3mE. De bijdragen van de modelbouwsessies is deze kennis samen te combineren met wat politiek haalbaar is, binnen welk krachtenveld de faculteit opereert en hoe ze wil inspelen op de veranderingen in haar omgeving. Daartoe is het nodig door middel van een participatieve techniek gestructureerd kennis uit te wisselen met degenen die invloed hebben. Als we een gezamenlijke analyse hebben ontwikkeld, kunnen we in samenspraak met besluitvormers aangrijpingspunten voor beleid formuleren.

In een drietal sessies is een causaal diagram opgesteld. In een dergelijk diagram worden de belangrijkste factoren die volgens de betrokkenen van invloed zijn op het ontstaan en het in stand blijven van (problematische) ontwikkelingen weergegeven, samen met de onderlinge causale relaties. Een dergelijk causaal model heeft verschillende voordelen:

- het model is een zeer concrete en compacte weergave van de ‘mentale modellen’ (visies, opvattingen) die de verschillende betrokkenen hebben aangaande het onderwerp;

- het opgestelde model kan de basis vormen voor communicatie tussen de verschillende actoren en voor de uitwisseling van de verschillende (deel)visies op het probleem;
- het model vormt niet alleen een concrete beschrijving van de problematiek, maar het biedt tevens de mogelijkheid om op zoek te gaan naar aangrijpingspunten voor beleid en te onderzoeken wat de consequenties van dat beleid zijn.

Deelnemers aan de sessies waren Robbert Munnig Schmidt, Gabriël Lodewijks, Marloes van Engen, Claartje Vinkenburg, Inge Bleijenbergh, Okko Bosgra, Elly Pauw, Marco Waas, Frans van der Helm en Sape Miedema. De sessies werden begeleid door Etiënne Rouwette en Guido Veldhuis. Anne Hulsege deed de verslaglegging.

In de sessies is uitgebreid gesproken over de oorzaken voor het lage percentage vrouwen op UD en UHD/hoogleraar posities binnen de faculteit 3mE. Rondom deze twee centrale variabelen is een model gebouwd dat de oorzaken van de huidige situatie weergeeft. Daartoe is in de eerste sessie in kaart gebracht welke factoren een rol spelen in het onderwerp. In de discussie in de eerste sessie kwamen veel vragen aan de orde over doel van de interventie en de bijdrage die de methode daaraan zou kunnen leveren. Deze onderwerpen zijn in gesprekken met de decaan en een aantal andere deelnemers doorgenomen, op basis waarvan vervolgens de aanpak van de sessies is bijgesteld. Dit leidde er ondermeer toe dat in de voorbereiding op de tweede sessie, verschillende opties voor het vergroten van het aantal vrouwen in topposities doorgerekend zijn in een simulatiemodel. De simulaties zijn vervolgens met de decaan en anderen besproken en in de tweede sessie aan deelnemers voorgelegd. In de tweede sessie is het causale model verder uitgewerkt. In de derde bijeenkomst is de deelnemers gevraagd om aan te geven welke van de geïnventariseerde factoren zich naar hun idee zouden lenen als aangrijpingspunt voor het inzetten van beleid en maatregelen. Na iedere sessie zijn de resultaten en conclusies tot op dat moment vervat in een verslag, waar deelnemers op konden reageren.

In de volgende paragraaf zal het causale model, zoals dat is ontstaan in de drie sessies worden toegelicht.

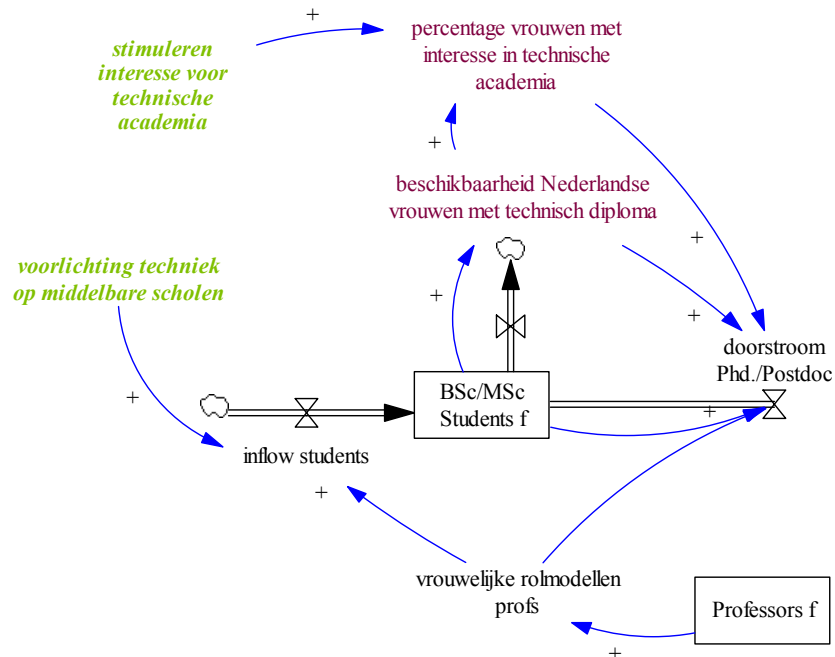
3. Het causale diagram

Het volledige model is weergegeven op de volgende pagina. Om de variabelen en relaties uit het model te bespreken is het model opgedeeld in zes deelmodellen. De bespreking vindt plaats per deelmodel. De verdeling in deelmodellen is gemaakt op basis van het type variabelen en de plaats in het model waar zij zich bevinden. In het onderstaande model geven de gemarkeerde variabelen (weergegeven in groen en schuin gedrukt) aangrijpingspunten voor beleid weer.

Bij iedere beschrijving van een deelmodel is een afbeelding weergegeven van de betreffende variabelen en relaties, de directe relaties met andere variabelen in het model, en slechts in een enkel geval een relatie tussen variabelen welke beiden buiten het deelmodel vallen. Een plus bij een relatie in de figuur staat voor een positief effect: een stijging van de oorzaak zorgt voor een stijging van de afhankelijke variabele, een daling wordt omgezet in een daling. Een min bij een relatie staat voor een negatieve relatie: een stijging van de oorzaak wordt een daling van het gevolg. De rechthoeken in de figuur geven een voorraad of *stock* weer, bijvoorbeeld het aantal BSc/MSc studenten links in de figuur. De pijlen met dubbele lijnen die de voorraden in- of uitgaan, geven stromen of *flows* weer. Links in de figuur is te zien hoe de inflow students de voorraad BSc/MSc studenten laat toenemen.

Vrouwen in technische academia en rolmodellen academici

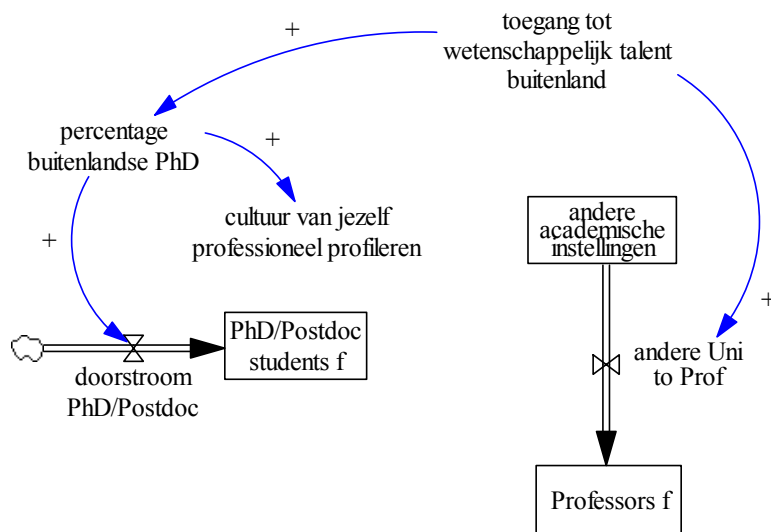
Dit gedeelte van het model geeft de stroom weer rond ('Delftse') vrouwen met een technisch diploma die doorstromen naar de wetenschap. In het midden van de figuur staat een rechthoek (een voorraad of *stock*) die het aantal vrouwelijke studenten bij 3mE weergeeft. Het aantal wordt vergroot door een instroom en verlaagd door een uitstroom en doorstroom naar PhD student/ postdoc posities. De doorstroom wordt bepaald door het aantal beschikbare studenten. Zowel de instroom van nieuwe studenten als hun eventuele doorstroom wordt beïnvloed door de aanwezigheid van vrouwelijke rolmodellen. De inflow van studenten kan ook versterkt worden door voorlichting over techniek op middelbare scholen. Wanneer meer vrouwen een technisch diploma behalen, versterkt dat de bekendheid met en de interesse in technische studies. De interesse voor technische academia kan daarnaast nog op andere manieren versterkt worden.



Buitenlands talent

In dit deel van het model is de instroom van buitenlands talent weergegeven. Er is te zien hoe de variabele toegang wetenschappelijk talent buitenland de stroom tussen andere academische instellingen en de doorstroom naar professoren beïnvloed. Daarnaast zien we een invloed op het percentage buitenlandse PhD studenten, die op zijn beurt weer de doorstroom naar PhD studenten en postdoc posities vergroot. In de

sessies werd opgemerkt dat buitenlandse vrouwen er ‘meer voor gaan’ dan Nederlandse vrouwen. Het percentage buitenlandse PhD studenten versterkt dan ook de cultuur van professioneel profileren binnen de faculteit.

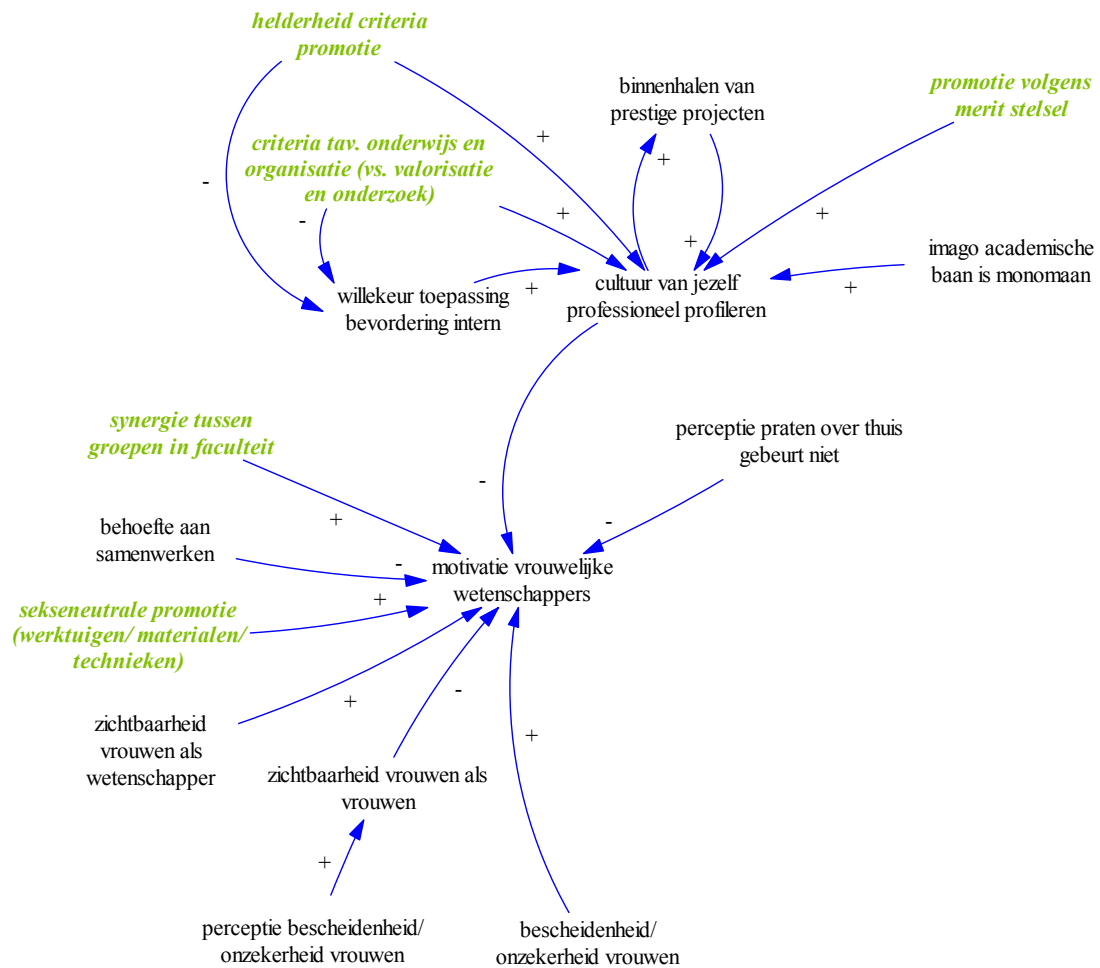


Motivatie en jezelf professioneel profileren

Centraal in dit submodel staat motivatie. We zien hoe de motivatie van vrouwelijke wetenschappers negatief wordt beïnvloed door de cultuur van jezelf professioneel profileren. Deze cultuur van jezelf profileren wordt bepaald door willekeurige toepassing van bevorderingen, de nadruk op het binnenhalen van prestigeprojecten, grotere invloed van het “merit” stelsel op promoties en het imago dat een wetenschappelijke baan monomaan is (en zoals in bovenstaand model weergegeven, door competitie van buitenlandse PhD studenten). Het scheppen van meer helderheid over criteria voor promotie en meer gewicht voor prestaties op het vlak van onderwijs en organisatie (versus valorisatie en onderzoek), zouden de willekeur van promoties verkleinen en tegelijkertijd de cultuur van jezelf profileren versterken.

Behalve de cultuur is er een aantal andere factoren die de motivatie van vrouwelijke wetenschappers beïnvloedt. Motivatie wordt negatief beïnvloed door de perceptie dat er niet over de thuissituatie wordt gepraat. Het gevoel bestaat bij sommige mensen dat zij niet over hun thuis situatie kunnen praten terwijl zij dit wel graag willen. Daarnaast geven vrouwen en een aantal mannen de voorkeur aan samenwerken boven individuele taken, wat niet goed past binnen de situatie van de faculteit op dit moment: er is nog weinig synergie tussen groepen binnen 3mE. Zichtbaarheid van vrouwen als wetenschapper zou de motivatie versterken, maar vaak zijn vrouwen allereerst zichtbaar als vrouw. Deze perceptie wordt verder versterkt omdat vrouwen, vaker dan mannen, als bescheiden en onzeker worden gezien en zich ook zo opstellen. Een seksneutrale promotie van de resultaten van wetenschappelijk werk, zoals werktuigen, materialen en technieken, zou de motivatie kunnen versterken.

Motivatie beïnvloedt elke interne doorstroom positief. Met andere woorden, hoe hoger de motivatie hoe hoger de doorstroom van vrouwen.



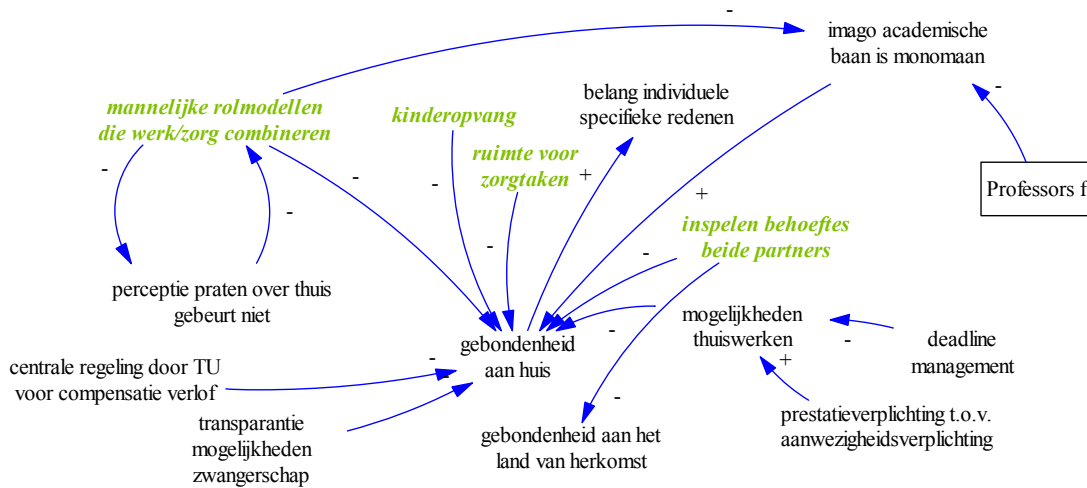
Gebondenheid aan huis

We zien in dit deel van het model de variabele gebondenheid aan huis centraal staan. Deze variabele versterkt de onevenredige doorstroom van vrouwen, wat een invloed heeft op de flow van PhD studenten/postdocs naar assistant/associate professoren. Rechtsboven staat het imago dat een academische baan monomaan is. Naarmate er meer vrouwelijke professoren of meer mannen komen die werk en zorg combineren, zal dit imago minder sterk worden. We zien hier ook weer de perceptie terug dat praten over thuis niet gebeurt, die direct samenhangt met het aantal mannen dat zichtbaar werk en zorg combineert. Mogelijkheden tot thuiswerken verlagen de gebondenheid aan het nest. Thuiswerken is makkelijker als er een prestatieverplichting in plaats van een aanwezigheidsverplichting geldt. Bij strikte deadlines maakt de noodzaak tot snelle afstemming het moeilijk om thuis te werken.

Gebondenheid aan huis wordt op een aantal manieren beïnvloed door zorgtaken. Meer mogelijkheden voor kinderopvang, meer ruimte voor zorgtaken, compensatie voor opgenomen verlof en meer bekendheid met de mogelijkheden rond werk en zwangerschap, zouden de gebondenheid aan het nest verkleinen. Een aantal onderzoekers bij 3mE worden (deels) betaald door de industrie, waardoor het soms onduidelijk is hoe de compensatie voor verlof plaats zal vinden. Het UWV vergoedt standaard het zwangerschapsverlof aan de werkgever maar om helderheid te scheppen

pleiten de deelnemers in de sessie ervoor dat de TU een centrale regeling instelt voor de compensatie van verlof.

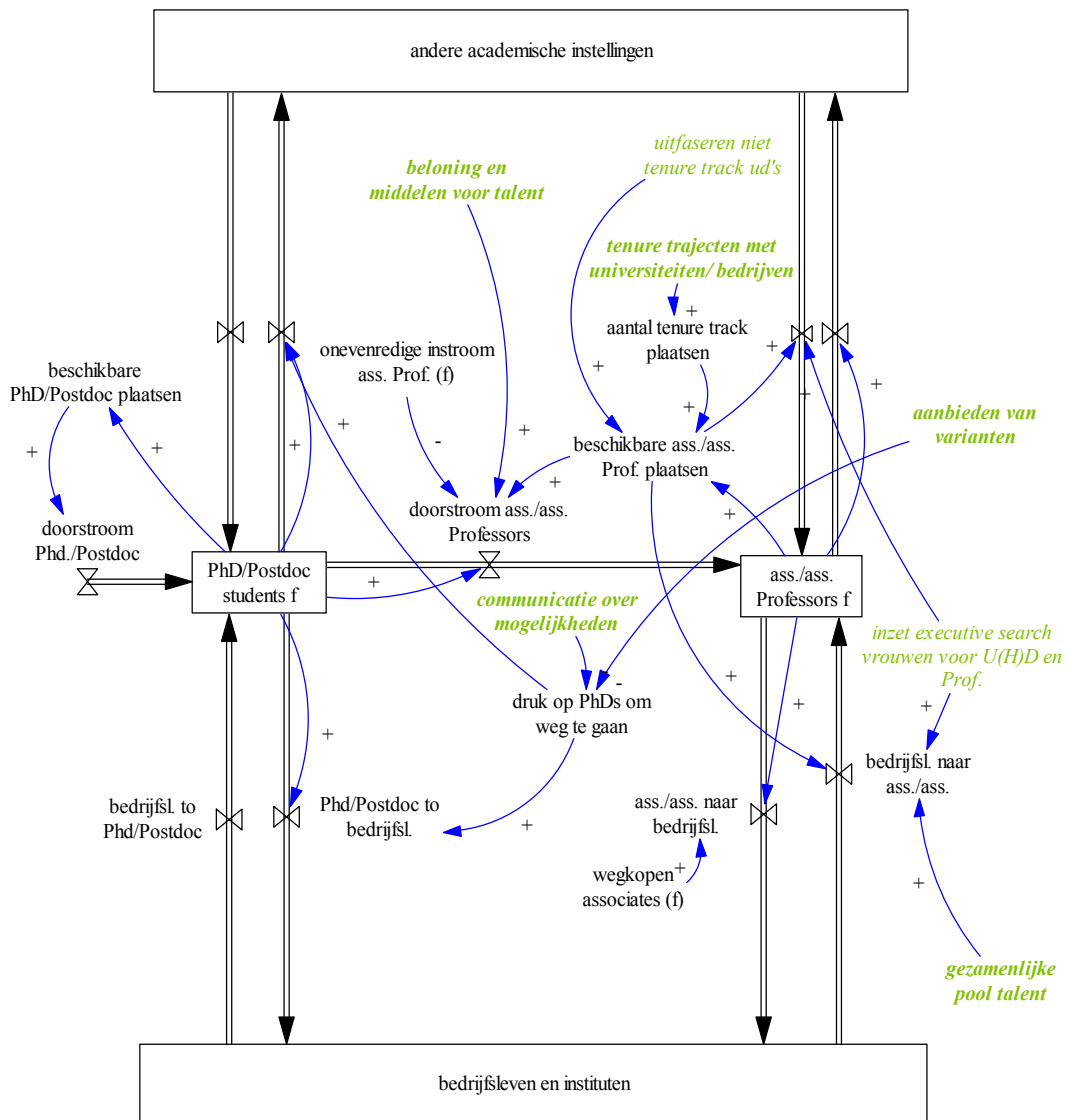
Inspelen op de behoeftes van de partner van de werknemer zou zowel de gebondenheid aan huis, als de gebondenheid aan het land van herkomst kunnen verlagen.



Instream en doorstroom naar assistant/associate professor

Dit deelmodel laat zien de doorstroom naar assistant/associate professor vanuit PhD studenten/ postdocs zien, de instroom vanuit het bedrijfsleven en de instroom vanuit andere academia. Op de eerste plaats valt op te merken dat 3mE een zo breed mogelijke loopbaan nastreeft en daarom bijna geen eigen PhD studenten/ postdocs (direct) laat doorstromen naar hogere posities. Terugkeer nadat de ‘eigen’ PhD studenten/ postdocs een tijd in de industrie of bij een andere onderzoeksinstelling hebben gewerkt, wordt wel gestimuleerd. Dit valt terug te zien in het midden van de volgende figuur: er is een druk op PhD studenten om weg te gaan, waardoor PhD studenten/ postdocs uitstromen naar het bedrijfsleven en naar andere universiteiten en instituten. Meer communicatie over mogelijkheden en varianten, bijvoorbeeld over duobanen in de faculteit en elders, zou deze uitstroom kunnen beperken.

De doorstroom naar assistant/associate professor wordt bepaald door de beschikbare plaatsen. Het aanbod van beschikbare plaatsen bestaat uit tenure track plaatsen, eventueel in samenwerking met andere instituten en niet-tenure track plaatsen (die in de toekomst uitgefaseerd worden). Beschikbare plaatsen volgen uit het aanbod van plaatsen minus het aantal plaatsen dat bezet is. De doorstroom naar assistant/associate professor wordt daarnaast nog versterkt door de onevenredige instroom van vrouwen in assistant professor posities en door het beschikbaar stellen van beloningen en middelen voor talent. Deelnemers verwachten dat de instroom vanuit het bedrijfsleven en andere academische instellingen groter wordt door het inzetten van een executive search bureau vrouwen voor U(H)D en professor posities. Een gezamenlijke pool voor talent kan de instroom vanuit het bedrijfsleven versterken. In de sessies wordt opgemerkt dat de beloning in de industrie hoger ligt dan aan de universiteit en dat assistant/associate professors wel eens weggekocht worden.

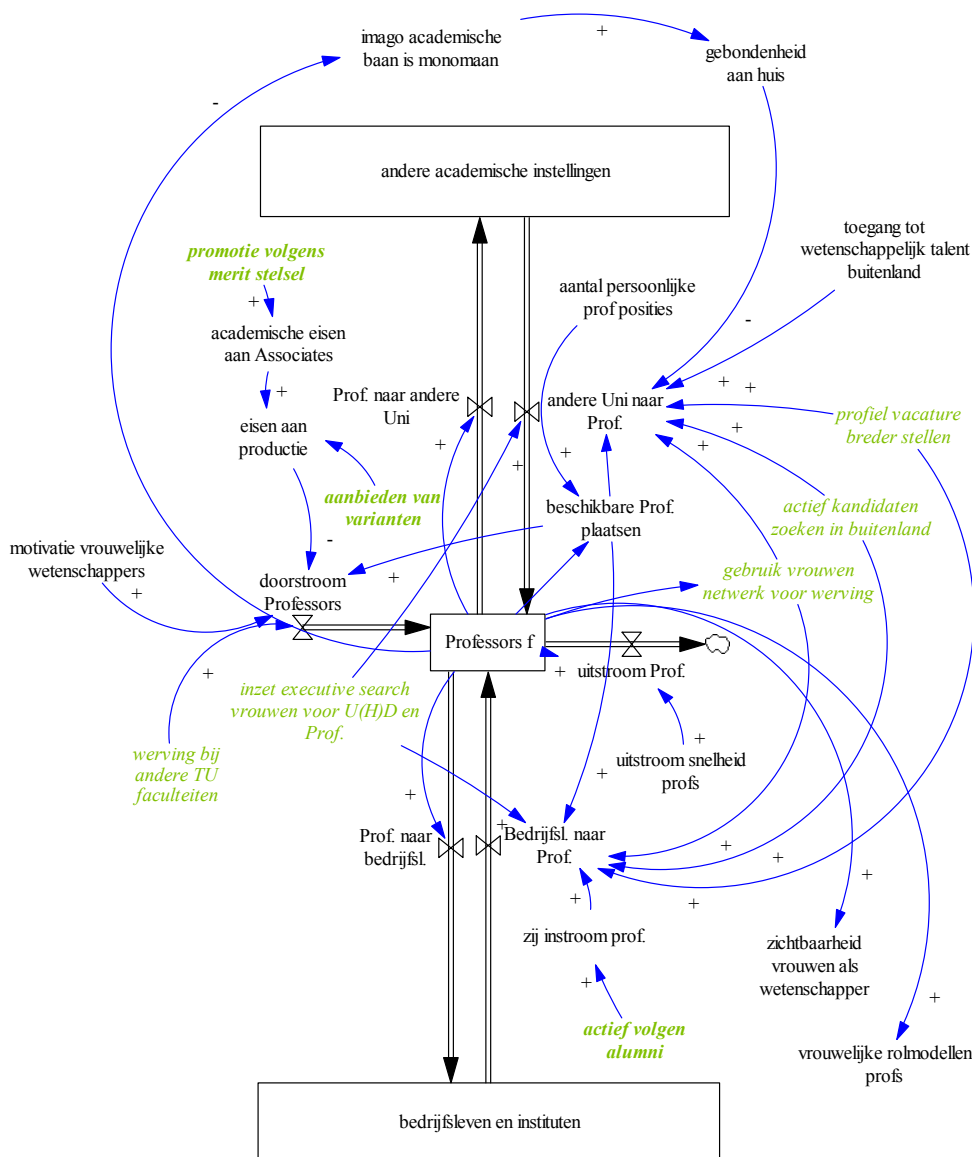


Instream en doorstroom naar professor

Hiernaast zien we de in- en uitstromen naar de stock Professors. De doorvoer van bevordering volgens het “merit” stelsel leidt tot toenemende eisen aan associate professoren en daarmee meer eisen aan productie. Dit heeft uiteindelijk een negatief effect op de (interne) doorstroom naar professoren. De doorstroom wordt ook beïnvloed door de motivatie van vrouwelijke wetenschappers om bij 3mE te blijven en door de werving bij andere faculteiten van de TU Delft. De instroom vanuit andere universiteiten wordt groter als vrouwen minder gebonden zijn aan het nest en, er meer toegang is tot talent in het buitenland. Zowel de instroom vanuit andere universiteiten als vanuit het bedrijfsleven neemt toe als er meer posities beschikbaar zijn, het profiel voor een nieuwe kandidaat breder is geformuleerd, actiever gezocht wordt in het buitenland en het netwerk van vrouwen beter benut wordt.

Netwerken bestaan voor het overgrote deel uit mensen van gelijk geslacht, waardoor we kunnen verwachten dat als het aantal vrouwen binnen 3mE stijgt, het makkelijker wordt vrouwen voor nieuwe posities te vinden. Het aantal vrouwelijke professoren heeft nog andere gevolgen, met name voor de zichtbaarheid van vrouwen als

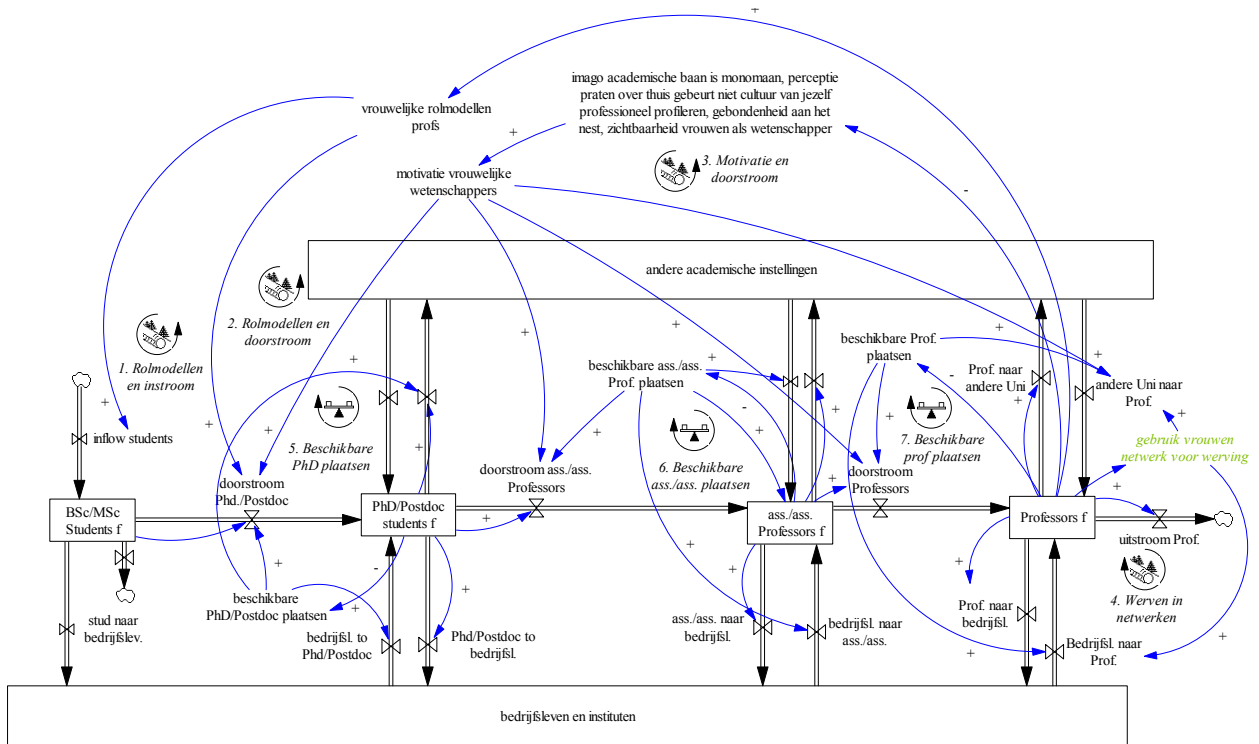
wetenschapper en voor het aantal vrouwelijke rolmodellen. Via een aantal kanalen, beschreven in de eerdere deelmodellen, beïnvloeden deze factoren weer de instroom en doorstroom van vrouwen in de organisatie.



In de analyse van het model als geheel zijn vooral de feedbackloops van belang. System dynamics gaat ervan uit de wijze waarop een situatie zich ontwikkelt, afhangt van de onderliggende structuur van de situatie. Met andere woorden: het samenspel van feedbackloops bepaalt hoe de situatie over de tijd zal veranderen. Een feedbackloop is een aaneengesloten keten van oorzaak en gevolg. Wanneer een variabele ergens in de keten van waarde verandert, wordt deze verandering aan de andere factoren in de keten doorgegeven en komt uiteindelijk weer bij het 'startpunt' terecht. Een initiële stijging zorgt daardoor voor een verdere stijging. Dit is het geval wanneer er sprake is van een positieve feedbackloop, in de figuur aangegeven met een sneeuwbal. Wanneer een initiële stijging uiteindelijk omgebogen wordt tot een daling spreken we van een negatieve feedbackloop (aangegeven met een wip). Bijvoorbeeld, als het percentage professoren dat vrouw is (rechts in het midden van het model) stijgt, leidt dat tot een de grotere zichtbaarheid van vrouwen als wetenschapper. Eén

effect daarvan is dat de motivatie van vrouwelijke wetenschappers toeneemt. Dat leidt vervolgens tot een hogere doorstroom van assistent en associate professoren naar professor posities. Een stijging van het aantal vrouwelijke professoren zorgt dus voor een verdere stijging van dezelfde variabele: een positieve feedbackloop.

De feedbackstructuur van het model is makkelijker te beschrijven wanneer de structuur van het model tot de essentie teruggebracht wordt. Wanneer we het model versimpelen door exogene variabelen (waar geen pijl binnenkomt) en dubbele paden te verwijderen of samen te vatten, ontstaat het onderstaande beeld.



Wat opvalt in het model is het grote aantal positieve feedbackloops. Een toename van het aantal vrouwen in hogere posities zorgt via (1) een groter aantal vrouwelijke rolmodellen voor meer inflow van studenten en (2) tot meer PhD studenten en postdocs die besluiten bij 3mE te blijven, (3) voor meer motivatie van vrouwelijke wetenschappers via een groot aantal paden (die hier samengevat zijn in een overkoepelende term), wat op vier verschillende doorstromen invloed heeft, (4) voor werven in vrouwelijke netwerken wat leidt tot meer instroom van professoren uit bedrijfsleven en andere universiteiten. In het complete model zijn deze vijf loops via combinaties van paden werkzaam. Het binnenhalen van prestigieuze projecten en de mannelijke rolmodellen die werk/zorg combineren zijn bijvoorbeeld opgesloten in twee 'kleine' feedbackloops die in de 'samengevatte' figuur niet zijn weergegeven.

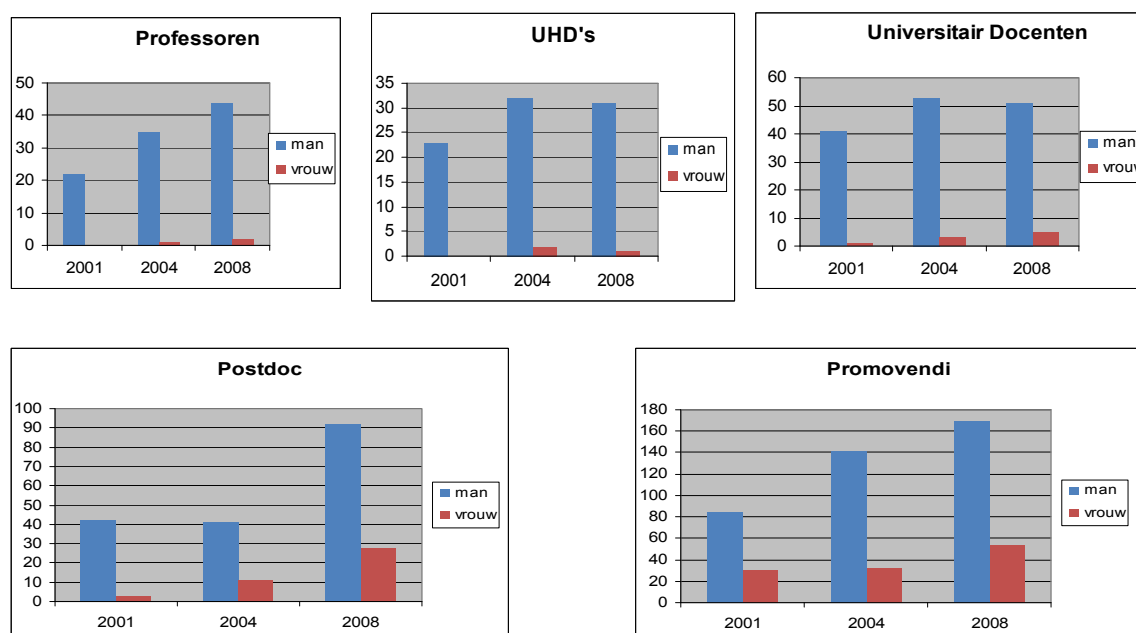
De drie negatieve feedbackloops in het model (5, 6 en 7) hebben te maken met het aantal vrijkomende posities. Wanneer bijvoorbeeld het aantal vrouwelijke PhD studenten/postdocs stijgt, daalt het aantal vrije plekken en daalt de interne doorstroom, instroom vanuit het bedrijfsleven en instroom vanuit andere universiteiten.

4. Validiteit van het model

Voor beleidsmakers is de vraag die zich nu voordoet: "wat is de waarde van dit model, vormt het een solide basis voor het te ontwikkelen beleid?" In deze paragraaf willen we enige aandacht schenken aan deze validiteitsvraag, ofwel aan de vraag in welke mate men vertrouwen kan hebben in hetgeen het model stelt.

Allereerst kan opgemerkt worden dat de causale verbanden in het model gebaseerd zijn op de mening van betrokkenen. Het model is geenszins volledig en heeft ook die pretentie niet. Kenmerkend van een modelmatige weergave van een probleem is, dat er een selectie plaatsvindt van de elementen die worden opgenomen. Bij de selectie van welke elementen wel en welke niet zijn opgenomen, hebben de kennis en expertise van degenen die daadwerkelijk in hun dagelijkse werkzaamheden met de problematiek geconfronteerd worden, een doorslaggevende rol gespeeld. Besluitvormers vanuit verschillende geledingen van 3mE hebben direct aan de sessies deelgenomen, terwijl PhD studenten, postdocs, UD's en UHD's indirect waren vertegenwoordigd door de onderzoekers die hen bevroegd hebben. We kunnen dan ook stellen dat het model die elementen bevat, die vanuit verschillende invalshoeken als de meest belangrijke worden beschouwd. Het feit dat de deelnemers aan de modelbouwsessies achteraf hun instemming hebben betuigd aan het model zoals het hierboven is beschreven, vergroot ook het vertrouwen dat beleidsmakers in het model kunnen hebben.

We kunnen nog op een andere manier kijken of het model een goede weergave is van de situatie. Dat is door na te gaan of het model in staat is om ontwikkelingen over de tijd adequaat weer te geven. In de onderstaande drie grafieken is te zien dat naarmate we naar hogere functies kijken, het aantal vrouwen zeer laag is. Tussen 2001, 2004 en 2008 lijkt deze situatie niet noemenswaardig te veranderen.



Grafiek 1. Man-vrouw verdeling in 2001, 2004 en 2008, data gebaseerd op cijfers 3mE uit PeopleSoft

Zoals in de vorige paragraaf beschreven, bevat het definitieve model een groot aantal positieve feedbackloops. Dat betekent dat een daling van het percentage vrouwen in hogere posities versterkt wordt en leidt tot een verdere daling. De beschreven

structuur van het model kan bovenstaand gedrag verklaren: het aantal UD's, UHD's en profs is stabiel laag. Het aantal postdocs en PhD studenten loopt echter op, waarvoor het gebouwde model geen goede verklaring biedt. Hierbij is op te merken dat het model niet gebouwd is om aantal postdocs en PhD studenten te verklaren. Een verdere uitbouw van de structuur zou noodzakelijk zijn om de ontwikkeling in deze variabelen mee te nemen.

Op basis van bovenstaande overwegingen zijn wij van mening dat het model een goed uitgangspunt is voor het bekijken van de mogelijke aangrijpingspunten voor nieuw beleid en hun verwachte effect. De belangrijkste reden voor ons vertrouwen in het model is het feit dat deelnemers de conclusies van het project onderschrijven. Afgaande op de mening van direct betrokkenen, komt de situatie rond het aantal vrouwen in topposities bij 3mE tot stand op de manier zoals in het model wordt beschreven.

5. Analyse van ingrepen

Deelnemers benadrukken de redenen voor het vergroten van het aantal vrouwen in topposities aan de universiteit. Het is een vorm om talent vast te houden in een tijd waarin ieder talent benut moet worden. Vrouwelijke studenten aan de TU studeren sneller af en met hogere punten. Die kwaliteit moet op alle niveaus in de organisatie worden benut.

In sessie drie benoemen de deelnemers ingrepen die het aantal vrouwen in topposities kunnen vergroten. Deze ingrepen zijn in vijf categorieën te verdelen. Ze hebben betrekking op de loopbanen, helderheid over criteria voor bevordering, werving van hoogleraren, gebondenheid aan huis en aan het land van herkomst en stimuleringsbeleid.

Loopbanen

- uitfaseren niet tenure track UD's
- promotie volgens "merit" stelsel
- aanbieden van varianten
- tenure trajecten met universiteiten/ bedrijven
- gezamenlijke pool talent
- synergie tussen groepen in faculteit
- sekseneutrale promotie (werktuigen/ materialen/ technieken)

Helderheid over de criteria

- helderheid criteria promotie
- communicatie over mogelijkheden
- criteria t.a.v. onderwijs en organisatie (vs. valorisatie en onderzoek)

Werving van hoogleraren

- gebruik vrouwen netwerk voor werving
- actief kandidaten zoeken in buitenland
- inzet executive search vrouwen voor U(H)D en Prof.
- werving bij andere TU faculteiten
- profiel vacature breder stellen
- actief volgen alumni

Gebondenheid aan huis en aan land van herkomst

- ruimte voor zorgtaken
- kinderopvang
- mannelijke rolmodellen die werk/zorg combineren
- inspelen behoeftes beide partners

Stimuleringsbeleid

- beloning en middelen voor talent
- integraal programma, op alle lagen, specifiek voor vrouwen toegesneden wervings en loopbaantraject
- individuele loopbaan coaching
- plekken voor vrouwen in iedere fase reserveren
- kritische massa creëren
- voorlichting techniek op middelbare scholen
- stimuleren interesse voor technische academia

6. Aangrijpingspunten voor beleid

Om de mogelijkheden voor doorstroom van vrouwen vanuit PhD student en postdoc plaatsen te vergroten, stellen deelnemers voor het aantal tenure track plaatsen te vergroten. Dit kan door het uitfaseren van UD's die niet in een tenure track zitten. Maar ook door het aanbieden van tenure track plaatsen waarin universiteiten en bedrijven samen voor de financiering zorgen. Een toename van promotie volgens het "merit" stelsel en het aanbieden van varianten (betekenis verhelderen), zou zorgen dat er een grotere doorstroom is van associate professors naar professor. Het vormen van een gezamenlijke pool van talent, met partijen in de industrie, zou de instroom op hogere functies vanuit het bedrijfsleven kunnen bevorderen. Het bevorderen van de synergie tussen groepen in de faculteit kan voor vrouwen en mannen die samenwerking prefereren een reden zijn om bij 3mE te komen of te blijven werken. Tot slot is seksneutrale promotie van wetenschappelijke producten (werktuigen, materialen en technieken) een manier om de prestaties van mannen en vrouwen te benadrukken waardoor hun motivatie stijgt.

Deelnemers aan de GMB sessies stellen daarnaast maatregelen voor op het gebied van criteria voor bevordering. Wanneer de communicatie over mogelijkheden voor doorstroom verbetert, ervaren PhD studenten minder druk om weg te gaan. Een toename van de helderheid van criteria voor promotie ervoor kan zorgen dat meer assistant/associate professors doorstromen naar een professorfunctie. Meer gewicht voor onderwijs en organisatie (ten opzichte van valorisatie en onderzoek) zou meer vrouwen carrière kunnen laten maken.

Deelnemers benadrukken ten derde maatregelen om de werving van vrouwelijke hoogleraren te bevorderen. Ten eerste kan het netwerk van huidige (vrouwelijke) wetenschappers worden ingezet om kandidaten te werven. Daarnaast kan specifiek een executive searcher specifiek worden ingezet om vrouwelijke UHD's en professoren te werven. Men kan actief op zoek gaan naar kandidaten in het buitenland. Door het profiel voor een vacature of leerstoel breder te formuleren, komen meer kandidaten in aanmerking. Het actief volgen van alumni levert naar verwachting vooral instroom van vrouwen uit het bedrijfsleven op. Interne doorstroom kan worden bevorderd door werving van vrouwelijke kandidaten bij andere faculteiten.

De gebondenheid van kandidaten aan huis kan worden verminderd door als werkgever meer ruimte te bieden voor zorgtaken. Dit kan worden gerealiseerd door het aanbieden van kinderopvangvoorzieningen op de campus. Maar ook door deze ruimte meer zichtbaar te maken, door middel van mannelijke rolmodellen die werk/zorg combineren. Gebondenheid aan het land van herkomst blijkt ook geregeld een hindernis om vrouwelijke kandidaten vanuit het buitenland te werven en een reden om snel weer te vertrekken. Als de partner geen werk kan vinden in Delft of omgeving, haken vrouwelijke kandidaten af. De TU Delft zou kunnen inspelen op de behoeftes van beide partners om deze instroom te vergroten.

Deelnemers aan de sessies bij 3mE stellen in het kader van stimuleringsbeleid een integraal programma voor waarbij op alle lagen van de universitaire hiërarchie specifiek op vrouwen toegesneden werving en loopbaantrajecten worden ingezet. Door het vergroten van de middelen voor talent, worden plekken voor talentvolle vrouwelijke kandidaten gereserveerd in iedere fase. Dit kan een kritische massa aan vrouwen creëren, die de interesse van vrouwen voor technische academia stimuleert. Het geven van voorlichting over techniek op middelbare scholen moet deze interesse ook stimuleren. Een andere maatregel in het kader van stimuleringsbeleid is het aanbieden van individuele loopbaancoaching voor de vrouwen die al in de pijplijn zitten.

Bronnen

- Forrester, J.W. (1961). *Industrial dynamics*. Williston: Pegasus Communications.
- Groepsraad (2009). *Charter Talent naar de Top; Tool monitoring Talent –TU Delft* d.d. 29 juni 2009, intern document Technische Universiteit Delft.
- Richardson, G.P, & Andersen, D.F. (1995). Teamwork in group model building. *System Dynamics Review*, 11, 113 – 137.
- Vennix, J.A.M. (1996). *Group model building: facilitating team learning using system dynamics*. Chichester: Wiley.

Bijlage 5 Group Model Building CiTG

Group Model Building Talent naar de Top

Definitief verslag

**CiTG
TU Delft**

Mei 2010

GMB sessies:
Dr. E. Rouwette
Drs. L. Schulte

Onderzoeksteam:
Dr. M. van Engen
Dr. I. Bleijenbergh
Dr. C. Vinkenburg

Inleiding

Voor u ligt het verslag van Group model building sessies als onderdeel van het onderzoeksproject Talent naar de Top bij de Faculteit CiTG van de TU Delft. Het doel van het project was tweeledig: de loopbaanprocessen van mannen en vrouwen bij de faculteit te verklaren en aanbevelingen te geven die er toe leiden dat meer vrouwen terechtkomen in hogere posities.

Dit verslag is als volgt opgebouwd. In de eerste paragraaf wordt het doel van het project beschreven. Paragraaf 2 gaat in op de betrokken personen en de werkwijze die in het project werd gevolgd. De loopbaanprocessen van mannen en vrouwen bij CiTG werden in kaart gebracht met een causaal model, waarin de belangrijkste factoren die de loopbaanontwikkeling verklaren en hun onderlinge relaties terug te vinden zijn. De inhoud van het model komt aan de orde in de volgende paragraaf. Het totale model is in een aantal delen opgeknipt die ieder een specifiek aspect van het onderwerp weergeven. Een factor die een grote invloed heeft in het model zijn de masculiene criteria voor aanname en promotie. Veel factoren die van belang zijn voor de loopbaanontwikkeling van mannen en vrouwen komen –direct en indirect– voort uit deze masculiene criteria. Paragraaf 4 behandelt de vraag naar de waarde van het model als basis voor het formuleren van beleid. Er wordt een aantal overwegingen gepresenteerd die het vertrouwen in het model ondersteunen.

In de slotparagraaf worden de aangrijpingspunten voor beleid geformuleerd. Daarbij worden vier belangrijke clusters onderscheiden: criteria voor bevordering die met name minder masculien gemaakt dienen te worden, meer transparantie en communicatie over criteria voor bevordering, actiever werven van vrouwelijke hoogleraren en het inzetten van verschillende vormen van stimuleringsbeleid.

1. Achtergrond

Het Charter ‘Talent naar de top’ is een middel voor de vergroting van de toestroom, de doorstroom en het behoud van vrouwen in topfuncties. Het Charter is een code op basis waarvan werkgevers zich vastleggen op meetbare doelstellingen voor het aantal vrouwen in de Raad van Bestuur en de lagen daaronder. Werkgevers committeren zich vrijwillig aan deze, door hun zelf vastgestelde, doelstellingen. Op 15 oktober 2008 heeft Dirk Jan van den Berg, voorzitter van het College van Bestuur van de TU Delft, het Charter ondertekend. De TU Delft is daarmee de eerste universiteit die het Charter ondertekent (www.talentnaardetop.nl). Een concreet doel dat de universiteit zichzelf stelt, is om het percentage vrouwelijke hoogleraren van 6% in 2008 te laten stijgen naar 10% in 2012. De ambitie is daarnaast om het percentage vrouwelijke universitair hoofddocenten (UHD’s) in dezelfde periode te laten stijgen van 7% naar 15% (Groepsraad, 2009).

Om gericht op deze doelen te sturen, heeft de TU Delft besloten een onderzoek te laten uitvoeren. Deze studie, ‘Talent naar de top – processen van in- door- en uitstroom van vrouwen aan de Technische Universiteit Delft’, vindt met name plaats binnen de faculteiten CiTG en 3mE en bestaat uit een survey, interviews en focusgroepen, desk research en group model building. Dit verslag behandelt de resultaten van de group model building sessies met besluitvormers binnen CiTG en de onderzoekers die de overige delen van het onderzoek hebben uitgevoerd.

2. De gevolgde werkwijze

Group model building is een participatieve methode, waarin betrokkenen de processen die binnen een onderwerp spelen modeleren en daarbij aangeven hoe ze op elkaar inwerken. De methode group model building is gebaseerd op systeem dynamica modelbouw (Forrester, 1961) en het bouwen van modellen met groepen (Andersen en Richardson, 1995; Vennix, 1996).

Het doel van de group model building sessies binnen CiTG is het integreren van de kennis van besluitvormers en van de onderzoekers in een gezamenlijke probleemanalyse, om zo tot aanbevelingen van beleid te komen die gedragen worden door deze besluitvormers. De besluitvormers bestaan uit decaan, hoofd P&O, twee afdelingshoofden en deelnemers vanuit de Onderdeelcommissie (OdC) en de Vaste Loopbaancommissie (VLC). De onderzoekers zijn drie externe deskundigen op het gebied van genderprocessen in het algemeen die door middel van interviews, focusgroepen, een survey en personeelscijfers kennis hebben verworven van wat in dit opzicht speelt bij CiTG. De bijdragen van de modelbouwsessies is deze kennis te combineren met wat politiek haalbaar is, binnen welk krachtenveld de faculteit opereert en hoe ze wil inspelen op de veranderingen in haar omgeving. Daartoe is besloten door middel van een participatieve techniek gestructureerd kennis uit te wisselen met degenen die invloed hebben. Door het uitvoeren van een gezamenlijke analyse, waren de onderzoekers in samenspraak met besluitvormers in staat aangrijpingspunten voor beleid te formuleren.

In een drietal sessies is een causaal diagram opgesteld. In een dergelijk diagram worden de belangrijkste factoren die volgens de betrokkenen van invloed zijn op het ontstaan en het in stand blijven van (problematische) ontwikkelingen weergegeven,

samen met de onderlinge causale relaties. Een dergelijk causaal model heeft verschillende voordelen:

- het model is een zeer concrete en compacte weergave van de ‘mentale modellen’ (visies, opvattingen) die de verschillende betrokkenen hebben aangaande het onderwerp;
- het opgestelde model kan de basis vormen voor communicatie tussen de verschillende actoren en voor de uitwisseling van de verschillende (deel)visies op het probleem;
- het model vormt niet alleen een concrete beschrijving van de problematiek, maar het biedt tevens de mogelijkheid om op zoek te gaan naar aangrijpingspunten voor beleid en te onderzoeken wat de consequenties van dat beleid zijn.

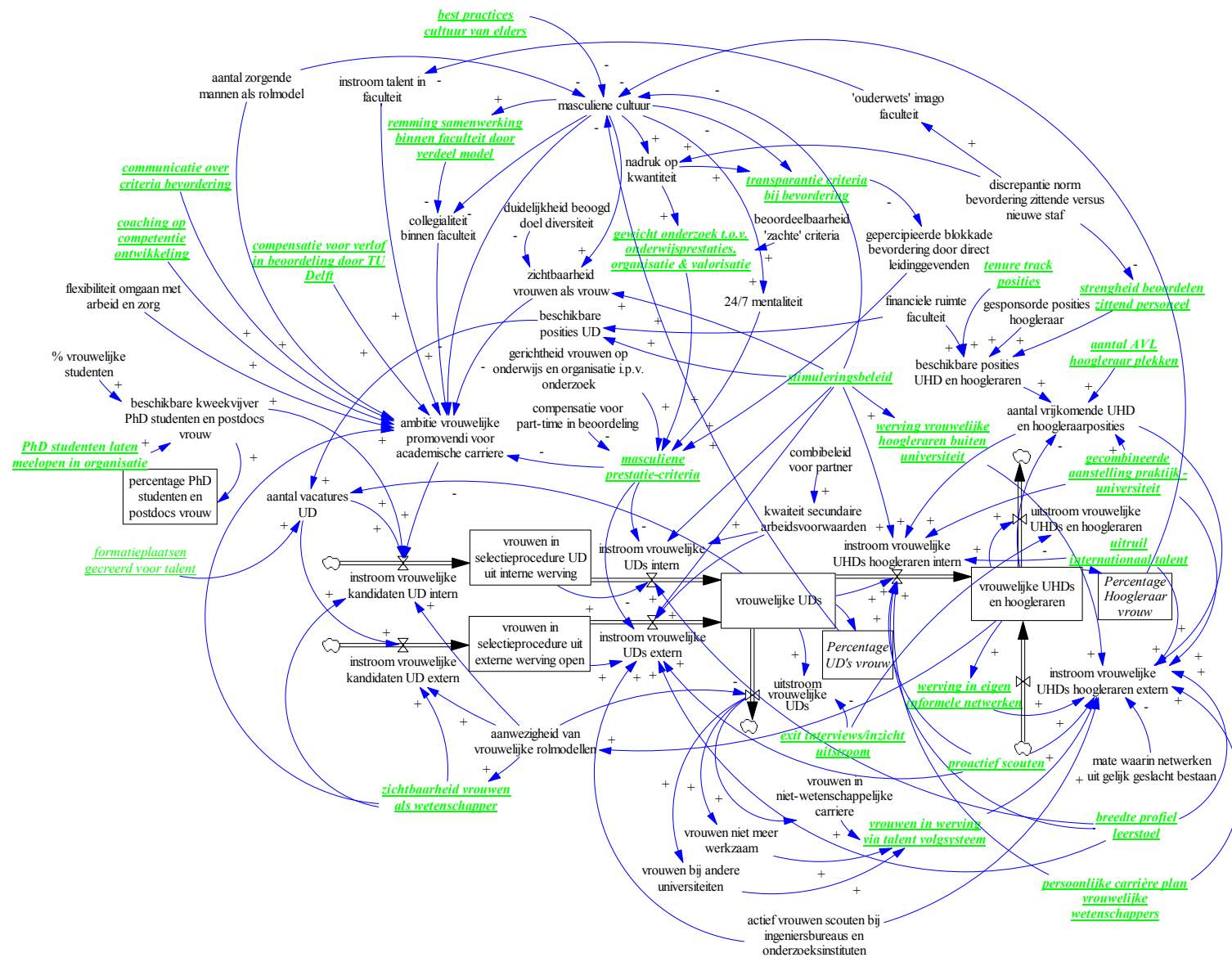
Deelnemers aan de sessies waren Louis de Quelerij, Bart van Arem, Albert Bosman, Stijn van Boxmeer, Jan Rots en Bert Sluys namens de faculteit CiTG en Inge Bleijenbergh, Marloes van Engen en Claartje Vinkenburgh als externe onderzoekers. De deelnemers vanuit de faculteit waren allemaal mannen, de externe onderzoekers waren vrouwen. De sessies werden op verzoek van de onderzoekers geleid door Etienne Rouwette en Lodewijk Schulte. Anne Hulsege deed de verslaglegging.

In de sessies is uitgebreid gesproken over de oorzaken voor het lage percentage vrouwen op UD en UHD/hoogleraar posities binnen de faculteit CiTG. Rondom deze twee centrale variabelen is een model gebouwd dat de oorzaken van de huidige situatie weergeeft. Daartoe is in de eerste sessie in kaart gebracht welke factoren een rol spelen in het onderwerp. Deze factoren zijn vervolgens in de tweede en derde sessie aan elkaar gerelateerd. In de derde bijeenkomst is de deelnemers gevraagd om aan te geven welke van de geïnventariseerde factoren zich naar hun idee zouden lenen als aangrijpingspunt voor het inzetten van beleid en maatregelen. Na iedere sessie zijn de resultaten en conclusies vervat in een verslag, waar deelnemers nogmaals op konden reageren.

In de volgende paragraaf zal het causale model, zoals dat is ontstaan in de drie sessies worden toegelicht.

3. Het causale diagram

Het volledige model is weergegeven op de volgende pagina. Om de variabelen en relaties uit het model te bespreken is het model opgedeeld in acht deelmodellen. De bespreking vindt plaats per deelmodel. De verdeling in deelmodellen is gemaakt op basis van het type variabelen en de plaats in het model waar zij zich bevinden. In het onderstaande model geven de gemarkeerde variabelen (weergegeven in groen, schuin gedrukt en onderstreept) aangrijpingspunten voor beleid weer.



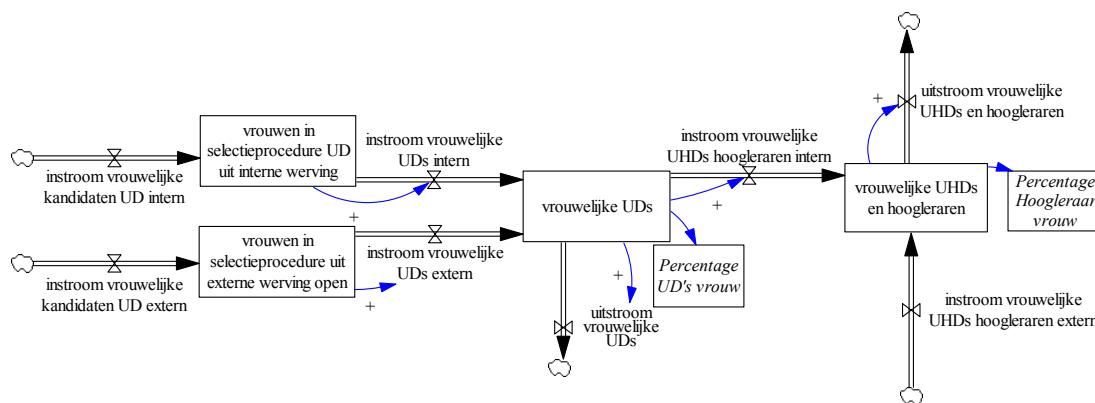
In de figuur staat een plus bij een relatie voor een positief effect: een stijging van de oorzaak zorgt voor een stijging van de afhankelijke; een daling wordt omgezet in een daling. Een min bij een relatie staat voor een negatieve relatie: een stijging van de oorzaak wordt een daling van het gevolg en andersom. De rechthoeken in de figuur geven een voorraad of *stock* weer. De pijlen met dubbele lijnen die de voorraden in- of uitgaan, geven stromen of *flows* weer. Rechts in de figuur is bijvoorbeeld te zien hoe de inflow vrouwelijke UHD's en hoogleraren intern, de stock vrouwelijke UHD's en hoogleraren laat toenemen.

Bij iedere beschrijving van een deelmodel is een afbeelding weergegeven van de betreffende variabelen en relaties, de directe relaties met andere variabelen in het model, en slechts in een enkel geval een relatie tussen variabelen welke beiden buiten het deelmodel vallen. Na de deelmodellen bekijken we het model als geheel door te focussen op de terugkoppelprocessen (feedbackloops).

Personeelstromen vrouwelijke academici

Centraal in het model staat een stock- en flow diagram dat de personeelstromen van vrouwelijke wetenschappers binnen de faculteit weergeeft. Het model geeft zowel een intern carrièrepad aan als een externe instroom van UD's en UHD's/hoogleraren. Bovendien is de uitstroom vanuit UD en UHD/hoogleraarposities aangegeven. De variabelen zijn geformuleerd in termen van aantallen vrouwen en niet percentages vrouwen op de verschillende functieniveaus. Hiervandaan wordt een relatie getrokken naar de twee centrale variabelen in het model: het percentage vrouwelijke UD's en het percentage vrouwelijke UHD's/ hoogleraren.

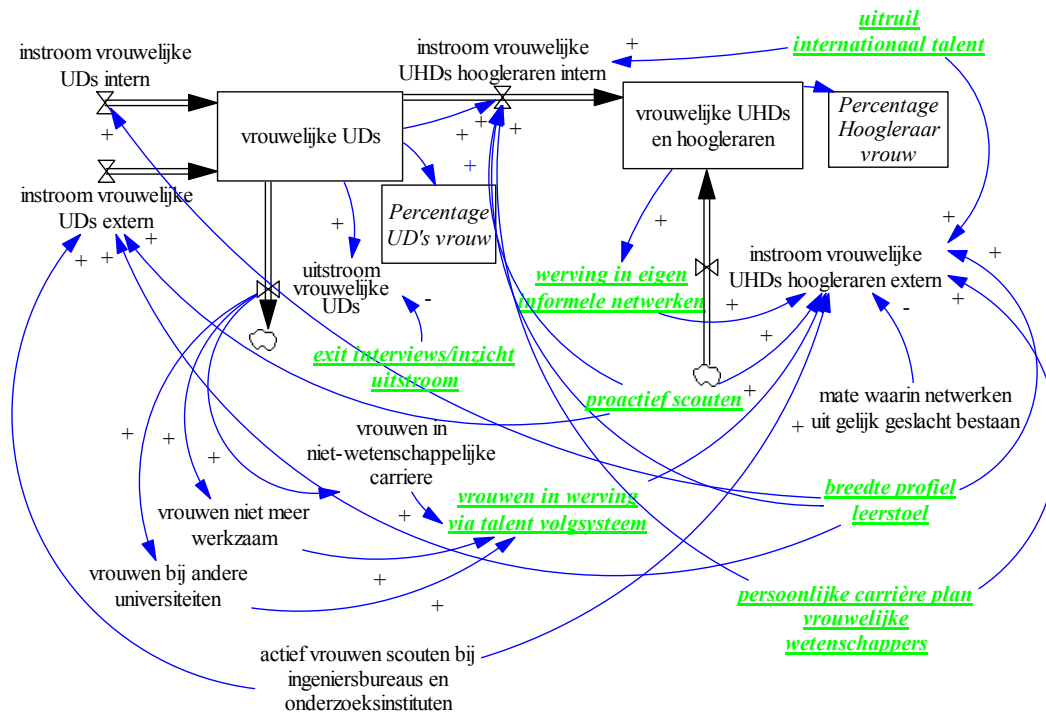
De flows (in- en uitstromen), welke zijn aangegeven met de pijlen, geven de verandering in aantallen vrouwen op verschillende functieniveaus weer. Deze processtromen worden beïnvloed door andere delen van het model. Overigens heeft het stock- en flow diagram een aantal relaties met andere delen van het model. Deze relaties zullen aan bod komen in de volgende deelmodellen.



Vrouwelijk talent en zichtbaarheid vrouwen als wetenschapper

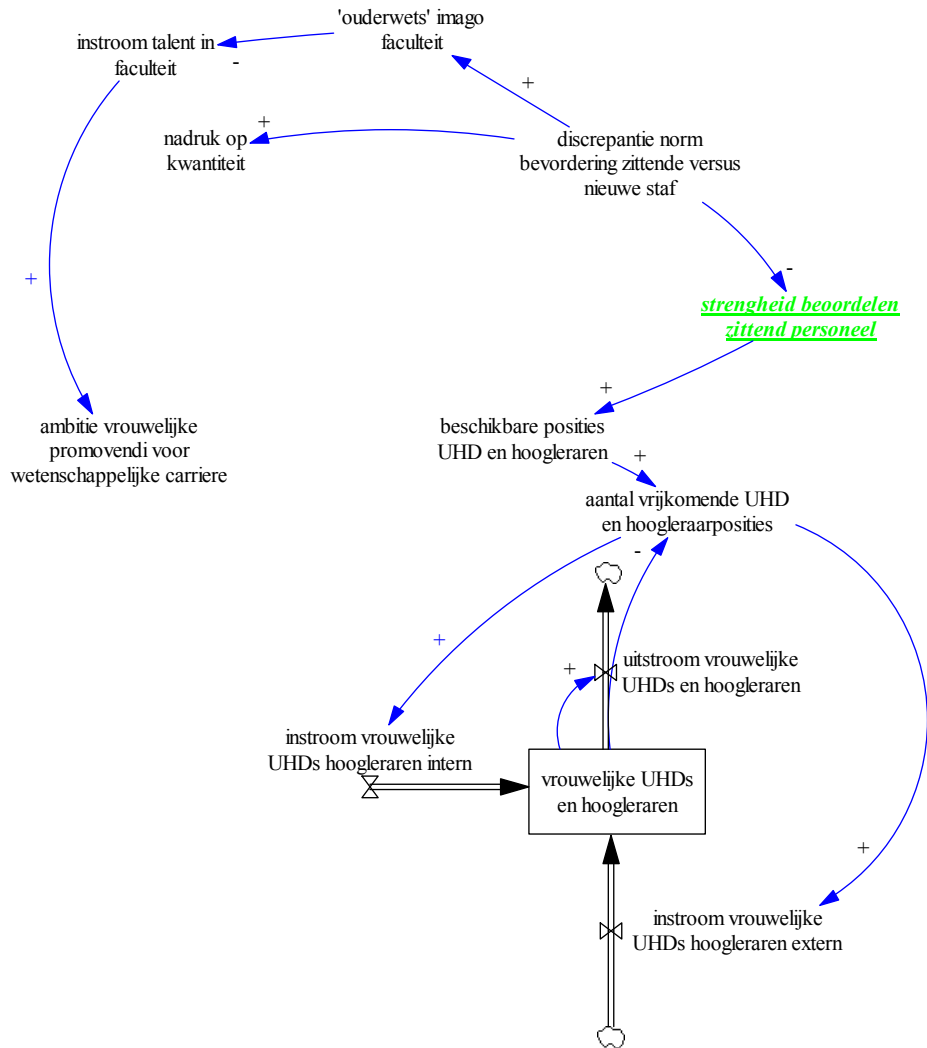
Dit deel van het model is nauw verbonden aan het in de vorige paragraaf beschreven stock- en flow diagram. De beschikbare kweekvijver aan vrouwelijke PhD studenten en postdocs biedt de mogelijkheid voor een grotere instroom van vrouwen vanuit de interne werving van CiTG voor UD posities. Op haar beurt wordt de omvang van de kweekvijver aan vrouwelijk talent beïnvloed door het percentage vrouwelijke studenten. De mogelijkheid van PhD studenten om mee te lopen in de organisatie kan ervoor zorgen dat meer vrouwelijke studenten een verdere carrière in het onderzoek overwegen.

Een persoonlijk carrièreplan voor vrouwelijke wetenschappers zal de instroom van vrouwen vergroten. Hiernaast kan stimuleringsbeleid worden toegepast wat de werving van vrouwelijke hoogleraren van buiten de universiteit verhoogt, waardoor de externe instroom van vrouwelijke wetenschappers verder toeneemt. Tot slot kunnen exit interviews meer inzicht geven in de redenen van uitstroom en daarmee de uitstroom beperken.



Discrepantie norm zittende versus nieuwe staf

De criteria op basis waarvan de oudere generatie hoogleraren is beoordeeld en bevorderd verschillen van de criteria waarmee nieuwe wetenschappelijke medewerkers binnen de CiTG worden beoordeeld. Dit leidt ondermeer tot een 'ouderwets' imago van de faculteit en een vermindering van de instroom van talent in de faculteit. Dit heeft zijn weerslag op de ambitie van vrouwelijke promovendi voor een wetenschappelijke carrière. Naarmate de strengheid van beoordeling van zittend personeel toeneemt, zal het aantal beschikbare en vrijkomende posities voor UHD's en hoogleraren toenemen. Dit verhoogt de instroom van vrouwelijke UHD's van intern en extern.

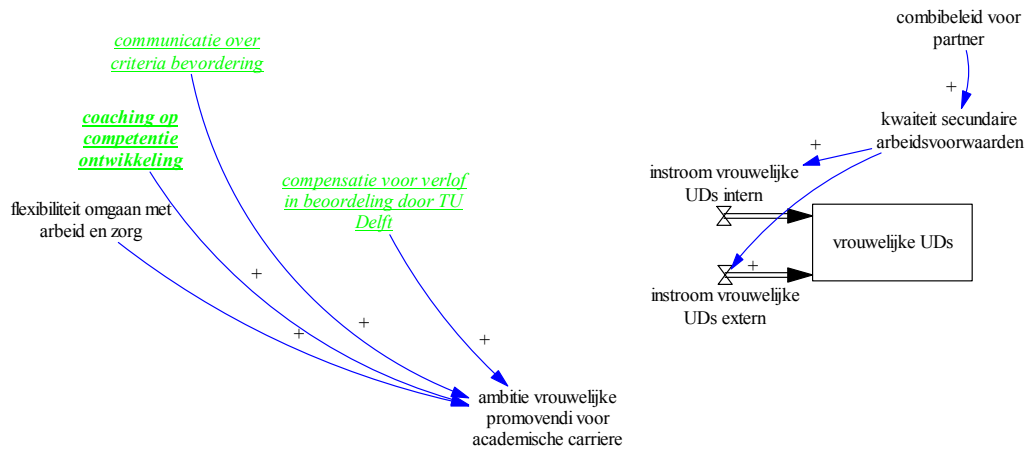


Masculiene cultuur

Dit deelmodel geeft de huidige dominantie aan van een masculiene cultuur binnen CiTG. Deze masculiene cultuur wordt versterkt door het geringe aantal vrouwen in hogere posities en het kleine aantal mannen met zichtbare zorgtaken. Deze masculiene cultuur uit zich in een verdeelmodel dat samenwerking binnen de faculteit remt en daardoor collegialiteit onder druk zet, een grotere zichtbaarheid van vrouwen als vrouw, een groter gewicht van onderzoek ten opzichte van onderwijs, valorisatie, en organisatie, een nadruk op kwantiteit (aantal publicaties, aantal citaties etc.) en een 24/7 mentaliteit. Deze laatste variabelen zorgen voor masculiene prestatiecriteria in doorstroomprocessen. De huidige cultuur zou een overwegend nadelig effect hebben op de aantallen vrouwen binnen de faculteit. Toepassing van *best practices* van elders kunnen de masculiene aspecten van deze cultuur minder prominent maken.

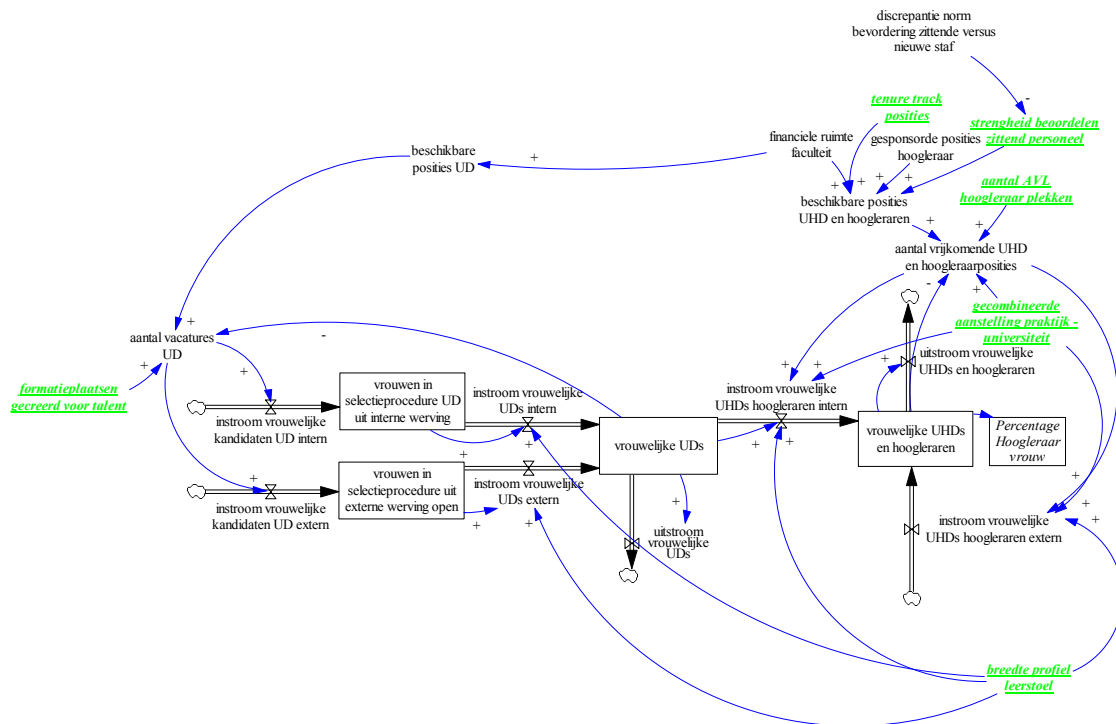
Eenzelfde nadelig effect geldt voor de gepercipieerde blokkade van bevordering door de direct leidinggevende die sommige respondenten rapporteren. De perceptie van een dergelijke blokkade neemt toe, naarmate de transparantie van beoordelingscriteria afneemt.

Via de belangrijke variabelen 'ambitie vrouwelijke promovendi voor een wetenschappelijke carrière' en 'masculiniteit prestatiecriteria' beïnvloedt de masculiene cultuur het aantal vrouwen in wetenschappelijke functies binnen CiTG. De ambities van vrouwelijke promovendi, die naast de heersende cultuur ook door HR maatregelen beïnvloed worden (zie



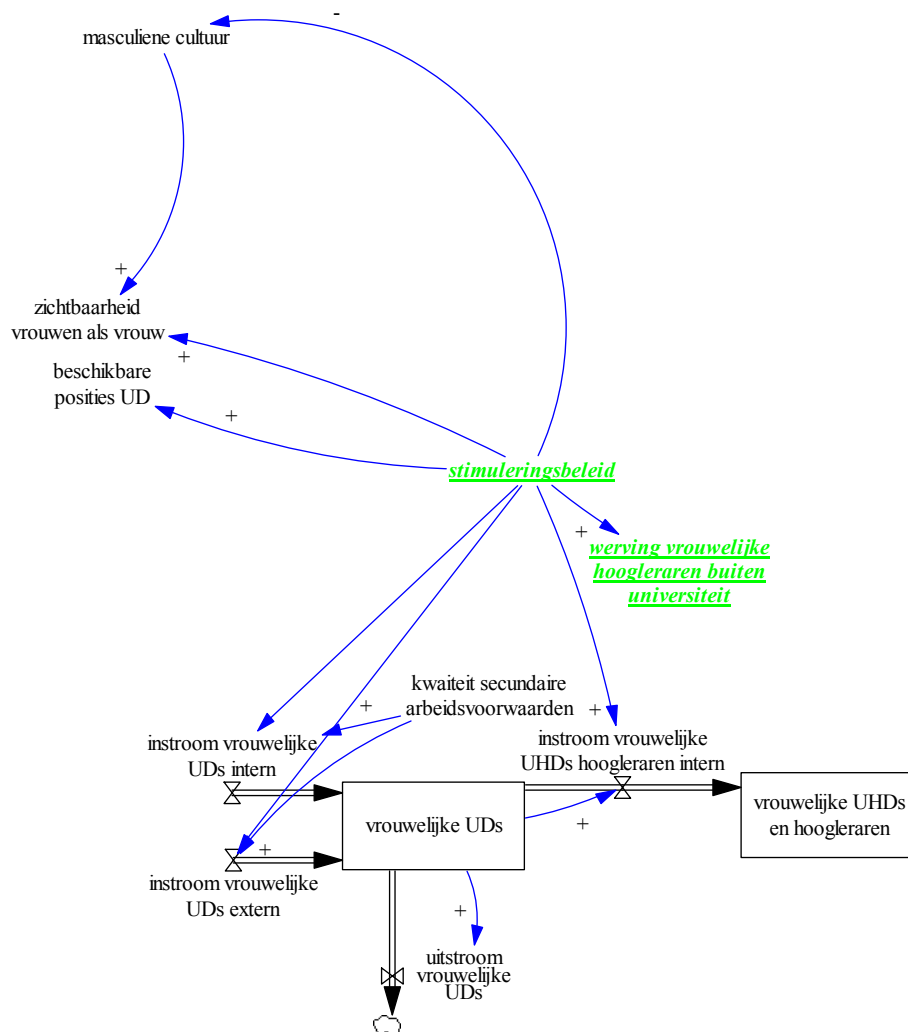
Aantal vrijkomende posities

Er zit een beperking aan de door- dan wel instroom van vrouwelijke wetenschappers door het aantal beschikbare UD posities en de daaruit voortkomende vacatures. Dit geldt hoger in de hiërarchie voor het aantal beschikbare UHD/hoogleraar posities. De financiële ruimte van de faculteit is hierin een bepalende factor, net als het aantal gesponsorde posities voor hoogleraar. Voor UD's zijn er tenure track posities waarin zij zich kunnen bekwamen tot UHD. Daarnaast worden er persoonlijke hoogleraarposities gecreëerd, onafhankelijk van de financiële ruimte van CiTG, door het instellen van Anthonie van Leeuwenhoek leerstoelen. De mogelijkheid tot een deeltijdaanstelling in een praktijksetting of een duo baan voor een hoogleraar (of talentvolle kandidaat voor een andere positie) kan de instroom vergroten. Verder kan stimuleringsbeleid specifiek gericht op vrouwen het aantal beschikbare posities voor UD's vergroten. Ook de verbreding van het profiel kan de instroom van vrouwelijke UD's, UHD's en hoogleraren vergroten, doordat er in een bredere kring naar kandidaten gezocht kan worden.



Stimuleringsbeleid

De zelfstandige variabele stimuleringsbeleid is meermalen opgedoken in de beschrijving van de verschillende deelmodellen. Enerzijds zou stimuleringsbeleid tot een extra toename van het aantal vrouwelijke wetenschappers in zowel UD als UHD/hoogleraar posities bijdragen, anderzijds zou dit voorkeursbeleid ook kunnen leiden tot een grotere zichtbaarheid van vrouwen als vrouw en daarmee een indirect negatief effect kunnen hebben op de ambitie van vrouwelijke promovendi voor een wetenschappelijke carrière. Omdat dit stimuleringsbeleid de masculiene cultuur vermindert, heeft dit echter ook een positief effect op deze ambities.

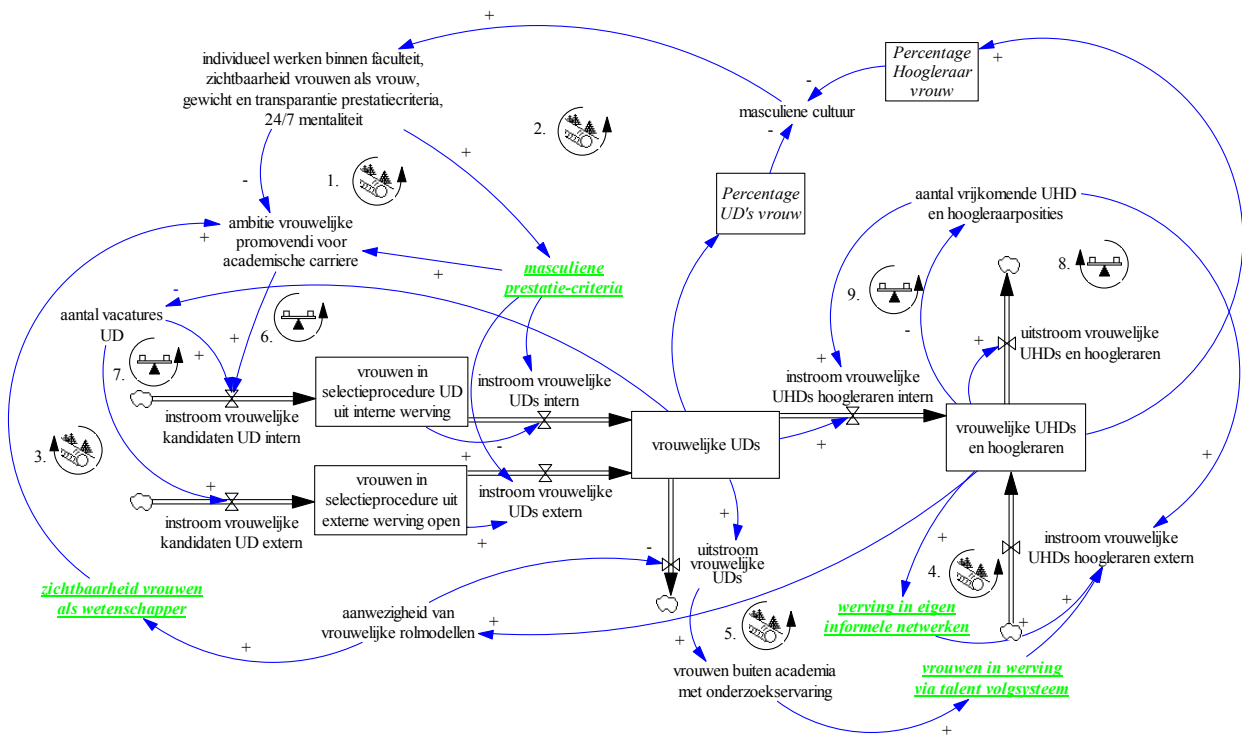


Feedbackloops

In de analyse van het model als geheel zijn vooral de feedbackloops van belang. Systeem dynamica gaat ervan uit dat de wijze waarop een situatie zich ontwikkelt, afhangt van de onderliggende structuur van de situatie. Met andere woorden: het samenspel van feedbackloops bepaalt hoe de situatie over de tijd zal veranderen. Een feedbackloop is een aaneengesloten keten van oorzaak en gevolg. Wanneer een variabele ergens in de keten van waarde verandert, wordt deze verandering aan de andere factoren in de keten doorgegeven en komt uiteindelijk weer bij het 'startpunt' terecht. Een initiële stijging zorgt daardoor voor een verdere stijging (in een positieve feedbackloop) of voor een daling (in het geval van een negatieve feedbackloop). Bijvoorbeeld, als het percentage hoogleraar dat vrouw is (rechts in

het midden van het model) stijgt, leidt dat tot een minder masculiene cultuur. Eén effect daarvan is dat de nadruk op kwantitatieve beoordelingscriteria bij promotie van medewerkers afneemt. Het gewicht van onderzoek ten opzichte van andere taken als onderwijs, organisatie en valorisatie wordt kleiner waardoor prestatiecriteria minder masculien worden. Dat leidt vervolgens tot een hogere instroom van vrouwelijke UD's, waarvan een deel later UHD of hoogleraar kan worden. Een stijging van het percentage vrouwelijke hoogleraren zorgt dus voor een verdere stijging van dezelfde variabele: een positieve feedbackloop.

De feedbackstructuur van het model is makkelijker te beschrijven wanneer de structuur van het model tot de essentie teruggebracht wordt. Wanneer we het model versimpelen door exogene variabelen (waar geen pijl binnenkomt) en dubbele paden te verwijderen of samen te vatten, ontstaat het onderstaande beeld.



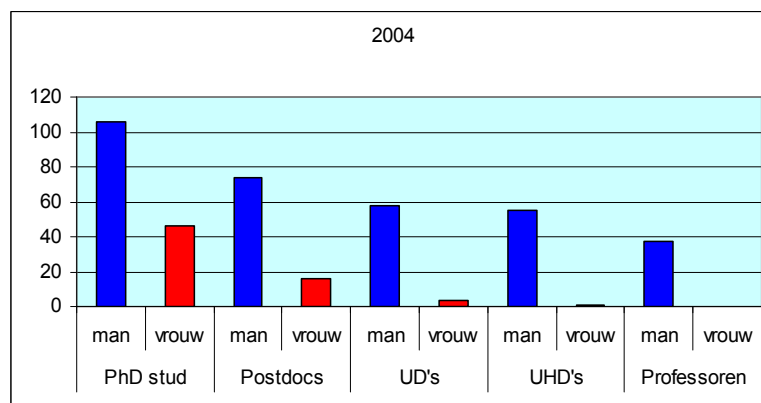
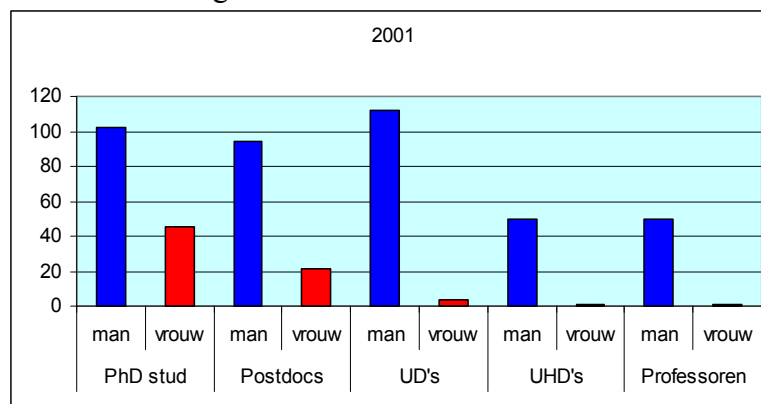
Wat opvalt in het model is het grote aantal positieve feedbackloops. Deze zijn gesymboliseerd met een rollende sneeuwbal. Een toename van het aantal vrouwen in hogere posities zorgt via (1) een grotere ambitie van vrouwelijke promovendi voor academische carrière, (2) minder masculiene prestatiecriteria en (3) meer vrouwelijke rolmodellen voor een verdere stijging van het aantal vrouwen bij CiTG. Twee andere positieve loops zorgen via (4) het werven in informele netwerken en (5) vrouwelijke academici die buiten de universiteit zijn gaan werken voor meer vrouwen op hogere posities. In het complete model zijn deze vijf loops via verschillende paden werkzaam. De vier negatieve feedbackloops (6 tot 9) in het model, die zijn weergegeven met een evenwichtsbalkje, hebben te maken met het aantal vrijkomende posities. Wanneer bijvoorbeeld het aantal vrouwelijke UD's stijgt, daalt het aantal vacatures en daalt de interne instroom van nieuwe UD's.

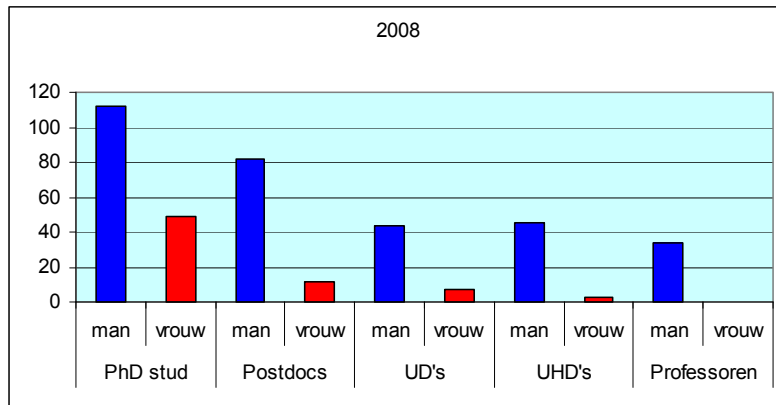
4. Validiteit van het model

Voor het formuleren van aanbevelingen is de vraag die zich nu voordoet: "wat is de waarde van dit model, vormt het een solide basis voor het te ontwikkelen beleid?" In deze paragraaf willen we enige aandacht schenken aan deze validiteitsvraag, ofwel aan de vraag in welke mate men vertrouwen kan hebben in hetgeen het model stelt.

Allereerst kan opgemerkt worden dat de causale verbanden in het model gebaseerd zijn op de mening van betrokkenen. Het model is geenszins volledig en heeft ook die pretentie niet. Kenmerkend van een modelmatige weergave van een probleem is, dat er een selectie plaatsvindt van de elementen die worden opgenomen. Bij de selectie van welke elementen wel en welke niet zijn opgenomen, hebben de kennis en expertise van degenen die daadwerkelijk in hun dagelijkse werkzaamheden met de problematiek geconfronteerd worden, een doorslaggevende rol gespeeld. Besluitvormers vanuit verschillende geledingen van CiTG hebben direct aan de sessies deelgenomen, terwijl PhD studenten, postdocs, UD's en UHD's indirect waren vertegenwoordigd door de onderzoekers die hen bevestigd hebben in interviews en focusgroepen. We kunnen dan ook stellen dat het model die elementen bevat, die vanuit verschillende invalshoeken als de meest belangrijke worden beschouwd. Het feit dat de deelnemers aan de modelbouwsessies achteraf hun instemming hebben betuigd aan het model zoals het hierboven is beschreven, vergroot ook het vertrouwen dat beleidsmakers in het model kunnen hebben.

We kunnen nog op een andere manier kijken of het model een goede weergave is van de situatie. Dat is door na te gaan of het model in staat is om bepaalde verschijnselen adequaat weer te geven. In de onderstaande drie grafieken is te zien dat naarmate we naar hogere functies kijken, het percentage vrouwen steeds kleiner wordt. Tussen 2001, 2004 en 2008 lijkt deze situatie niet noemenswaardig te veranderen.





Grafiek 1. Man-vrouw verdeling in 2001, 2004 en 2008, data gebaseerd op cijfers CiTG uit PeopleSoft

Zoals in de vorige paragraaf beschreven, bevat het definitieve model een groot aantal positieve feedbackloops. Dat betekent dat een daling van het percentage vrouwen in hogere posities versterkt wordt en leidt tot een verdere daling. De beschreven structuur van het model kan bovenstaand gedrag verklaren: het percentage vrouwelijke UD's, UHD's en profs is stabiel laag. Het percentage postdocs loopt over de tijd terug. Het percentage vrouwelijke PhD studenten blijft echter onveranderd rond de 40% schommelen, waarvoor het gebouwde model geen goede verklaring biedt. Hierbij is op te merken dat het model niet gebouwd is om het percentage PhD studenten te verklaren en een verdere uitbouw van de structuur zou noodzakelijk zijn om de ontwikkeling in deze variabele mee te nemen.

5. Analyse van ingrepen

Deelnemers hebben tijdens de sessies de redenen voor het verhogen van het aantal vrouwen in hogere posities aan de universiteit besproken. Ze zien het als een manier om talent vast te houden in een tijd waarin ieder talent benut moet worden. Vrouwelijke studenten aan de TU studeren sneller af en met hogere cijfers. Die kwaliteit moet op alle niveaus in de organisatie worden benut.

In sessie drie benoemen de deelnemers ingrepen die het aantal vrouwen in topposities kunnen vergroten. Deze ingrepen zijn in vier categorieën te verdelen. Ze hebben betrekking op de criteria voor bevordering die worden gehanteerd, de communicatie over gehanteerde criteria, de werving van hoogleraren en de toepassing van stimuleringsbeleid.

Criteria voor bevordering

- afname van het gewicht onderzoek t.o.v. onderwijsprestaties, organisatie & valorisatie
- afname van masculiene prestatiecriteria
- toename van de strengheid van beoordelen van zittend personeel
- minder remming van samenwerking binnen faculteit door verdeelmodel

Communicatie over criteria voor bevordering

- grotere transparantie van criteria bij bevordering
- meer communicatie over criteria voor bevordering

Werving

- meer werving vrouwelijke hoogleraren buiten universiteit
- meer werving van vrouwen in eigen informele netwerken
- meer vrouwen in werving via talent volgsysteem
- proactief scouten
- toename van breedte van profielen van leerstoelen
- uitruil internationaal talent
- gecombineerde aanstelling universiteit / praktijksetting
- aantal AVL hoogleraar plekken

Stimuleringsbeleid

- formatieplaatsen gecreëerd voor talent
- PhD studenten laten meelopen in organisatie
- persoonlijke carrière plan vrouwelijke wetenschappers
- exit interviews/inzicht uitstroom
- versterken van stimuleringsbeleid
- grotere zichtbaarheid vrouwen als wetenschapper
- toename van compensatie voor verlof in beoordeling door TU Delft
- zichtbaarheid zorgende ouders
- best practices cultuur van elders
- coaching op competentieontwikkeling

Op het terrein van de criteria voor bevordering stellen deelnemers om de prestatiecriteria een wat minder masculien karakter te geven. Een nadere invulling hiervan is het toekennen van een wat zwaarder gewicht aan onderwijsprestaties, organisatie en valorisatie, zodat onderzoek wat minder eenzijdig de doorslag geeft in de beoordeling van prestaties. Daarnaast zou samenwerking op onderzoeksgebied binnen de faculteit, dat binnen het huidige verdeelmodel wordt afgeremd, meer kunnen worden bevorderd. Beide aspecten zouden bevorderlijk zijn voor de doorstroom van vrouwelijke wetenschappers. Een tweede maatregel op het gebied van criteria voor bevordering betreft de strengheid van de beoordeling van zittend personeel. Wanneer zittend personeel aan dezelfde eisen zou moeten voldoen als mensen die instromen in tenure track, zou dit de doorstroom en uitstroom van personeel bevorderen en zo meer ruimte bieden voor instroom van vrouwelijke wetenschappers.

Een tweede serie ingrepen heeft betrekking op communicatie over de criteria die worden gehanteerd bij de beoordeling van prestaties. Wanneer meer transparantie is over welke criteria worden gehanteerd bij bevordering, hebben vrouwelijke (maar ook mannelijke) medewerkers een duidelijker beeld waaraan ze moeten voldoen. Dit bevordert (het anticiperen op) doorstroom. Datzelfde geldt voor een betere communicatie over de criteria voor bevordering.

Een derde serie ingrepen heeft betrekking op de werving van hoogleraren. Deelnemers benadrukken dat werving van vrouwelijke hoogleraren van buiten de universiteit een positief effect heeft op het aandeel vrouwelijke hoogleraren. Werving van vrouwelijke hoogleraren via de eigen netwerken van de huidige hoogleraren heeft ook een positieve invloed op dit aandeel. Een derde maatregel is het volgen van vrouwen die eerder zijn uitgestroomd na een PhD traject of postdoc positie via een talent volgsysteem en ze werven voor een hogere functie nadat ze een aantal jaar ervaring in het buitenland of de industrie hebben opgedaan. Proactief scouten, al scouten voordat een positie vrijgekomen is, kan de instroom langs deze

weg nog verder vergroten. Een vijfde maatregel is het stimuleren van bredere profielen voor leerstoelen, zodat iets breder kan worden gezocht dan alleen het directe netwerk van (veelal mannelijke) leerstoelhouders die vertrekken. Een zesde maatregel betreft het organiseren van tenure tracks in combinatie met het bedrijfsleven in een gecombineerde aanstelling universiteit – organisatie. Enerzijds om de relatief grote aantallen vrouwen die naar het bedrijfsleven uitstromen te blijven interesseren voor de wetenschap, anderzijds om zo valorisatie te waarborgen en innovatie te stimuleren. Daarnaast kan nog talent worden uitgewisseld met buitenlandse onderzoeksinstituten en met de industrie. Tot slot kunnen door het vergroten van het aantal Anthonie van Leeuwenhoek leerstoelen meer vrouwelijke hoogleraren worden geworven.

Een vierde serie ingrepen heeft betrekking op stimuleringsbeleid voor vrouwen. Het creëren van formatieplaatsen voor talent kan veelbelovende vrouwelijke wetenschappers vasthouden. Aan het begin van de loopbaan PhD studenten laten meelopen in de organisatie kan ervoor zorgen dat zij meer geïnteresseerd raken in een academische loopbaan. Stimuleringsbeleid zou gericht moeten zijn op het vergroten van de zichtbaarheid van vrouwen als wetenschapper. Het benadrukken van de wetenschappelijke kwaliteit van vrouwelijke wetenschappers en het aanboren van onbenut vrouwelijk talent zou daarbij centraal moeten staan. Zodra teveel de nadruk ligt op het benadrukken van vrouwen ‘als vrouw’ zou stimuleringsbeleid juist contraproductief werken. Een persoonlijk carrièreplan voor vrouwen kan ook meer vrouwen overhalen te komen en te blijven werken bij CiTG. Een maatregel die op korte termijn kan worden ingevoerd, is het standaardiseren en garanderen van de compensatie voor zwangerschapsverlof en ouderschapsverlof in de beoordeling van wetenschappelijke output en bij de duur van tijdelijke contracten. Daarnaast lijkt het verstandig *best practices* van elders die de cultuur minder masculien kunnen maken, te implementeren. Het structureel houden en analyseren van exit interviews maakt duidelijker waarom mannen en vrouwen CiTG verlaten. Tot slot kan coaching gedurende de loopbaan competenties verder ontwikkelen.

Bronnen

- Forrester, J.W. (1961). *Industrial dynamics*. Williston: Pegasus Communications.
- Groepsraad (2009). *Charter Talent naar de Top; Tool monitoring Talent –TU Delft d.d. 29 juni 2009*, intern document Technische Universiteit Delft.
- Richardson, G.P, & Andersen, D.F. (1995). Teamwork in group model building. *System Dynamics Review*, 11, 113 – 137.
- Vennix, J.A.M. (1996). *Group model building: facilitating team learning using system dynamics*. Chichester: Wiley.

