

organisatiecultuur  
mannen  
gebied instellen onderzoekers  
gemiddeld leidinggevenden  
kinderen behoefte positie  
beoordeling cultuur aanstelling  
werken betrekking vergroten blijkt  
tenure onderwijs  
ontwikkelen  
Delft Vrouwen  
voldoen serie reden herkomst  
nieuwe rol gaan  
studenten  
plaatst zie omgeving welke  
alle hoogleraren moeten eigen  
doorstroom  
vanuit bemut  
toename name nadruk  
verschillende  
wervens zoals  
besluitvormers  
collega's combineren zaken houden  
besluitvormers benadrukken  
stimuleringsbeleid aangrijpingspunten aandeel  
minder  
dilemma's praten  
reserveren  
hogere 3mE onderzoek  
geven  
aantal  
formuleren  
basis bevordert blijven  
maatregel  
vinden  
Vrouwelijke  
GfG  
geformuleerd

aspecten  
zorgen  
ruimte  
vorm instroom  
positieve functies  
beleid binnen  
wetenschappers  
kandidaten  
partner posities  
maatregelen  
tijdelijke  
waarin  
cultuur  
dilemma  
Daarnaast  
prestaties  
buitenland  
GMP  
universiteit  
zouden capaciteiten

betreft  
drukt  
middel  
deelnemers  
bedrag  
samenwerking  
netwerk  
vrouwelijk  
Wanneer en/of krijgen  
track  
functies  
binnen  
alleen  
tusschen  
leerstradhouders  
terwijl spelen  
werven  
stellen  
staf  
huidige  
zorgtaken  
personeel  
ervoor  
talenrolle  
talent  
derde  
belemmeringen  
zichtbaar  
enkele  
Werving  
samen  
bevordering  
medewerkers  
mannelijke  
mannelijke  
bijvoorbeeld  
gebied  
instellen  
onderzoekers  
leidinggevenden  
beoordeling  
cultuur  
aanstelling  
werken  
betrekking  
vergroten  
blijkt  
tenure  
onderwijs  
ontwikkelen  
voldoen  
serie  
reden  
herkomst  
nieuwe  
rol  
gaan  
studenten  
plaatst  
zie  
omgeving  
welke  
alle  
hoogleraren  
moeten  
eigen  
doorstroom  
vanuit  
bemut  
toename  
name  
nadruk  
verschillende  
wervens  
zoals  
besluitvormers  
collega's  
combineren  
zaken  
houden  
besluitvormers  
benadrukken  
stimuleringsbeleid  
aangrijpingspunten  
aandeel  
minder  
dilemma's  
praten  
reserveren  
hogere  
3mE  
onderzoek  
geven  
aantal  
formuleren  
basis  
bevordert  
blijven  
maatregel  
vinden  
Vrouwelijke  
GfG  
geformuleerd

organisatiecultuur  
mannen  
gebied instellen onderzoekers  
gemiddeld leidinggevenden  
kinderen behoefte positie  
beoordeling cultuur aanstelling  
werken betrekking vergroten blijkt  
tenure onderwijs  
ontwikkelen  
Delft Vrouwen  
voldoen serie reden herkomst  
nieuwe rol gaan  
studenten  
plaatst zie omgeving welke  
alle hoogleraren moeten eigen  
doorstroom  
vanuit bemut  
toename name nadruk  
verschillende  
wervens zoals  
besluitvormers  
collega's combineren zaken houden  
besluitvormers benadrukken  
stimuleringsbeleid aangrijpingspunten aandeel  
minder  
dilemma's praten  
reserveren  
hogere 3mE onderzoek  
geven  
aantal  
formuleren  
basis bevordert blijven  
maatregel  
vinden  
Vrouwelijke  
GfG  
geformuleerd



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. Vinkenburg, Vrije Universiteit Amsterdam



## **Inhoudsopgave**

Management Samenvatting .....	3
Management Summary .....	6
Voorwoord.....	9
Inleiding.....	11
1. Theoretisch Kader .....	13
2. Feiten en Cijfers .....	17
3. Loopbanen .....	31
4. Cultuur, Werk en Privéleven .....	39
5. Conclusies en Aanbevelingen.....	47
Dankwoord .....	55
Referenties .....	56
Links naar websites.....	59



## Management Samenvatting

Het College van Bestuur van de Technische Universiteit Delft heeft in oktober 2008 als eerste universiteit in Nederland het Charter 'Talent naar de Top' ondertekend, met als doel de door- en instroom van meer vrouwen in hogere wetenschappelijke en ondersteunende functies te bevorderen. In het kader van dit charter is in de periode juli 2009-juni 2010 in opdracht van het College van Bestuur onderzoek verricht met als centrale vraagstelling: "Welke processen rondom instroom, doorstroom en uitstroom van wetenschappelijk personeel dragen bij aan het geringe aandeel van vrouwen in hogere functies aan de TU Delft?". Dit onderzoek bestond uit verschillende onderdelen:

- Een literatuurstudie;
- Een inventarisatie en analyse van de personeels- en publicatiegegevens met betrekking tot in-, door- en uitstroom van mannen en vrouwen;
- Een inventarisatie van processen rondom werving, selectie, loopbaanontwikkeling en beoordeling en de rol die gender daarbij speelt door middel van (a) een interviewstudie in combinatie met focusgroepen bij de faculteiten 3mE en CiTG, en (b) een survey studie onder alle medewerkers van de universiteit;
- Een participatief onderzoek en beleidsinterventie met besluitvormers van de faculteiten 3mE en CiTG.

In dit onderzoek zijn inzichten gegenereerd op zowel het niveau van de universiteit als op het niveau van de afzonderlijke faculteiten. Hieronder worden de belangrijkste conclusies samengevat in drie thema's: feiten en cijfers, loopbanen, cultuur, werk en privéleven.

### *Conclusies theoretisch kader:*

- De verklaring voor de ondervertegenwoordiging van vrouwen in hogere functies in de wetenschap zit vooral in stereotiepe beelden en vooroordelen over vrouwen en in organisatieprocessen en -praktijken die vaak impliciet door deze opvattingen gekleurd worden.
- Voor de technische wetenschappen geldt dat er weinig verschillen zijn in de wiskundige vaardigheden van jongens en meisjes. Er zijn wel (beperkt) verschillen in belangstelling voor, in de inschatting van eigen kunnen en in het belang dat wordt gehecht aan wiskunde voor de beroepsperspectieven van meisjes. Nederland springt er in dit opzicht in negatieve zin uit.

### *Conclusies 'Feiten en Cijfers':*

- Het aandeel van vrouwen binnen de TU Delft is klein, ook in vergelijking met technische universiteiten in andere landen;
- Het aandeel vrouwen neemt onevenredig af voor iedere hogere functie.
- Vrouwen werken gemiddeld evenveel uren als mannen. Alleen op UD niveau werken vrouwen gemiddeld minder uren;
- Vrouwelijke medewerkers hebben vaker een tijdelijk contract dan mannelijke medewerkers, op alle functieniveaus;
- De doorstroom van vrouwen is kleiner dan de doorstroom van mannen;
- Er is wel sprake van internationalisering, maar niet of nauwelijks op de hogere niveaus;
- De opbouw van de organisatie kenmerkt zich door een piramide met een redelijke rechte bovenkant: er zijn vergelijkbare aantallen hoogleraren en UHD's. Bij 3mE zien we een diabolo structuur: een groter aantal hoogleraren dan UHD's. In combinatie met de geringe doorstroom van vrouwen is deze diabolo structuur problematisch;

- Sekseverschillen in salaris worden grotendeels verklaard door leeftijd (vrouwen zijn jonger) en type contract (vrouwen hebben vaker een tijdelijke aanstelling);
- Sekseverschillen in publicaties worden volledig verklaard door leeftijd (vrouwen zijn jonger), kinderen en verlof. Mannen publiceren meer naarmate ze meer kinderen hebben. Vrouwen met kinderen publiceren ook meer, maar deze relatie wordt gemedieerd door het opnemen van verlof;
- Voor wat betreft de in-, door- en uitstroom van vrouwen en mannen constateren we dat er sprake is van een systeem van drie parallelle pijplijnen, (1) TU Delft; (2) andere universiteiten en instituten; (3) de industrie. De voor de hand liggende route door deze pijplijnen verschilt voor Nederlandse versus internationale mannen en voor vrouwen. Nederlandse mannen volgen relatief vaak de route binnen de TU Delft of komen via het bedrijfsleven terug naar de TU Delft. Internationale vrouwen komen relatief vaak van andere universiteiten in het buitenland en verdwijnen vaak na een tijdelijk verblijf aan de TU Delft. Elke pijplijn (en dwarsverbinding) kent eigen kansen en bedreigingen voor de doorstroom van vrouwen.

#### *Conclusies 'Loopbanen':*

- Postdoctorale onderzoekers streven een wetenschappelijke loopbaan na en verwachten deze ook te zullen hebben, terwijl er nauwelijks doorgroeimogelijkheden zijn in de wetenschap;
- Postdoctorale onderzoekers investeren sterk in hun werk terwijl de uitkomsten daarvan onzeker zijn omdat hun werk vaak wel organisatiedoelen dient, maar niet hun individuele carrière;
- Postdoctorale onderzoekers investeren sterk in hun werk in de periode waarin in de regel ook het starten van een gezin centraal staat;
- Medewerkers ervaren onduidelijkheid over de criteria binnen het tenure track systeem;
- Medewerkers hebben de ervaring dat criteria voor doorstroom fluïde zijn wat leidt tot onzekerheid;
- Medewerkers ervaren willekeur in de toepassing van criteria voor doorstroom;
- Ofschoon buitenlandervaring en internationale contacten als belangrijke formele criteria genoemd worden lijken nationale netwerken voor doorstroom belangrijker te zijn;
- Profielen van leerstoelen zijn vaak smal geformuleerd en men past een beperkte zoekstrategie toe bij de invulling van vacante leerstoelen;
- Veel medewerkers hebben een partner die ook (in de wetenschap) werkt en het inbrengen van de wensen van en mogelijkheden voor de partner in selectie- en loopbaangesprekken is lastig;
- Het prototype loopbaan van de zittende, vaak wat oudere medewerkers met een vaste aanstelling en van deeltijdhoogleraren wijkt af van het prototype loopbaan dat wordt gepropageerd voor de nieuwe, vaak jongere medewerkers met een tijdelijke aanstelling. Deze medewerkers ervaren deze discrepantie als problematisch;
- Een groot deel van de huidige hoogleraren heeft ooit aan de TU Delft gestudeerd of is daar gepromoveerd. Er is in sterke mate sprake van een 'Delft connectie';

#### *Conclusies 'Cultuur, Werk en Privéleven':*

- Vrouwen worden in de organisatie gezien als 'de ander' en ervaren een '(in)visibility paradox': zichtbaar als vrouw (ander), maar onzichtbaar als wetenschapper;



- De nadruk in de cultuur ligt sterk op het jezelf profileren, dit typisch masculiene gedragsvoorschrift vormt een ‘double bind’ voor vrouwen: “damned if you do, doomed if you don’t”;
- Medewerkers ervaren weinig waardering voor prestaties op het gebied van onderwijs en organisatietaken, zaken waarvan men vermoedt dat vrouwen er in uitblinken;
- Veel medewerkers hebben behoefte aan meer samenwerking met collega’s;
- Veel internationale medewerkers en vrouwen geven aan behoefte te hebben aan meer sociale cohesie;
- Het is binnen de organisatiecultuur ongebruikelijk over zorgtaken te praten;
- Er is behoefte aan zichtbare kinderopvang op de campus;
- Er is behoefte aan mannelijke en vrouwelijke rolmodellen die loopbaan en zorg expliciet combineren;
- Er is behoefte aan meer vrouwelijke rolmodellen op hogere wetenschappelijke posities.

In het laatste hoofdstuk bespreken we de conclusies. Wij signaleren op basis van de resultaten van het onderzoek drie dilemma’s en een aantal structurele en culturele belemmeringen als het gaat om het bevorderen van de door- en instroom van vrouwen aan de TU Delft. Deze dilemma’s zijn:

- De typering van de organisatiecultuur als een waarin profileren centraal staat – men is trots op deze cultuur, die tegelijkertijd een uitsluitende werking voor mensen waarvoor dit niet vanzelfsprekend is;
- De voorgestelde bezuinigingen - voor wie zijn de beperkte middelen en hoe wordt omgegaan met het onderscheid tussen tijdelijk personeel - waaronder veel vrouwen zijn - en vast personeel? Wordt er rekening gehouden met de strenge criteria die gelden bij bevordering en contractverlenging voor tijdelijk personeel in vergelijking met vast personeel dat bij in- en doorstroom in het verleden aan minder strenge eisen heeft moeten voldoen?
- Het gebruiken van stimuleringsbeleid – daar waar dit soort beleid het beeld oproept van positieve discriminatie vreezen vrouwen het stigma van benoemd / bevorderd worden vanwege hun vrouw-zijn en niet vanwege hun kwalificaties. Aan de andere kant is voorkeursbeleid noodzakelijk om de gewenste door- en instroom te bereiken.

Deze dilemma’s zijn voorbeelden van taaie en weerbarstige vraagstukken, die lastig te hanteren zijn en waar niet één beste oplossing voor te verzinnen is. We formuleren aangrijpingspunten voor beleidsaanbevelingen en doen suggesties om deze dilemma’s binnen de organisatie bespreekbaar en hanteerbaar te maken.

## Management Summary

The Executive Board of the Delft University of Technology (TU Delft) signed the Charter Talent to the Top as the first university in the Netherlands in October 2008, with the intention to promote the advancement of women to higher scientific and administrative positions. Within the context of the Charter, research commissioned by the Executive Board was carried out between July 2009 and June 2010 in order to address the following question “Which processes in the selection, promotion, and retention of staff contribute to the underrepresentation of women in higher positions at the TU Delft?” The research project consisted of the following components:

- A literature review
- An inventory and analysis of personnel- and output files in relation to the advancement of men and women;
- An inventory of processes in the recruitment, selection, career development, and performance evaluation, and the role that gender plays in these processes, using (a) interviews and focus groups at the faculties of 3mE and CiTG, and (b) a survey of university employees;
- A participative study and policy intervention with decision makers at the faculties of 3mE and CiTG.

The findings that resulted from this research project exist at the level of the university and/or the individual faculties. Below we summarize the literature review and our main findings grouped into three themes: facts and figures, careers, and culture and work and private lives.

### *Theoretical Framework*

- The main explanation for the underrepresentation of women at higher positions in science can be found in stereotypes and prejudice about women as well as organizational processes and practices that are often implicitly biased by such beliefs;
- For the science and technology domain, differences in mathematical capabilities of boys and girls are negligible. There are limited differences in interest in, perceived self-efficacy of, and importance attached to math for girls’ career perspectives. The Netherlands stand out unfavorably in this respect.

### *Facts and Figures*

- The number of women at TU Delft is small, even in comparison to other technical universities in other countries;
- Women are increasingly underrepresented at each consecutive level of the organizational hierarchy;
- Women and men work the same number of hours based on their contract, except at the assistant professor level where women work slightly fewer hours than men;
- Women are more likely to have a temporary contract than men, at each level;
- The advancement rates of women are smaller than those of men;
- The number of international (non-Dutch) employees is high except at the higher organizational levels;
- The organizational structure can be characterized as a pyramid with a relatively square top – the numbers of full and associate professors are equal. At the faculty 3mE, the structure at the top is like an hourglass with fewer associate professors. Combined with the relative slower advancement rates of women, this structure is problematic;

- Sex differences in earnings are largely explained by age (women are younger) and contract type (women are more likely to hold a temporary contract);
- Sex differences in publications are fully explained by age (women are younger), having children and taking a leave. Men with children publish more, women with children also publish more but this relationship is mediated by leave;
- In terms of career advancement we conclude that there is a system of three parallel pipelines, (a) TU Delft, (b) other scientific institutions, (c) industry. The logical route through these pipelines is different for Dutch versus non-Dutch men and different for women. Dutch men stay at TU Delft or return to TU Delft via industry; international women arrive from other universities abroad and disappear after a temporary stay in Delft. Every pipeline and connection has its own opportunities and threats for the advancement of women.

### *Careers*

- Postdoctoral researchers aspire to and expect to have a career in science, while there are very limited career opportunities in science;
- Postdoctoral researchers invest heavily in work while the outcomes of their efforts are uncertain as their work usually serves organizational rather than career purposes;
- Postdoctoral researchers invest heavily in work at a life stage where people typically start families as well;
- Employees experience a lack of transparency about tenure track criteria;
- Employees experience fluidity in the criteria for promotion, which leads to insecurity;
- Employees experience arbitrary application of promotion criteria;
- While international experience and international networks are mentioned as important formal criteria, national networks appear to be more important for promotion;
- The profiles for full professor chairs have a narrow scope; in combination with the limited search strategies that are used for filling vacant chairs this disadvantages women;
- Many employees have a partner who also has an (academic) career. Making a partner's wishes and possibilities known during selection and promotion interviews is complicated;
- The prototypical career of existing, generally 'older' staff with permanent positions and of part time full professors differs from the prototypical career propagated for new, often 'younger', temporary staff. These employees view this discrepancy as problematic;
- A large proportion of full professors has received their MSc and/or PhD degree at TU Delft, thus having a strong "Delft connection".

### *Culture, Work, and Private lives.*

- Women are viewed as 'the other' in the organization and experience the '(in)visibility paradox': visible as a woman (other) but invisible as a scientist;
- The emphasis in the organizational culture is on self-promotion; this typically masculine behavioral norm creates a double bind for women: 'damned if you do, doomed if you don't';
- Employees experience a lack of appreciation for their teaching and coordination activities, in which women are typically expected to excel;
- Many employees express a need to cooperate more with colleagues;
- International employees and women express a need for more social cohesion;
- It is not common in this organizational culture to talk about care responsibilities;
- There is a need for visible childcare facilities on campus;
- There is a need for male and female role models who combine career and care explicitly;

- There is a need for female role models in higher scientific positions.

In the final chapter we discuss our conclusions. On the basis of the research findings, we highlight three dilemmas and a number of structural and cultural barriers for the TU Delft in improving the representation of women at higher levels. These dilemmas are:

- The characterization of the culture of one in which self-promotion plays a central role – while employees are proud of this culture, it leads to the exclusion of those for whom this is not self-evident;
- The proposed budget cuts – to whom are scarce resources allocated and how to deal with the difference between temporary (relatively more women) and fixed term employees;
- The use of preferential treatment – such policies are crucial in achieving the targets for the representation of women, but women especially fear the positive discrimination stigma of being hired or promoted because of their sex rather than their qualifications.

These dilemmas are examples of tough issues that are difficult to handle and for which there is not one best solution. We provide levers for policy recommendations and suggestions for making it easier to discuss and handle these dilemmas for the organization as a whole.

## Voorwoord

Voor u ligt het eindrapport “Structurele en culturele belemmeringen in de doorstroom van vrouwen naar hogere functies binnen de TU Delft” dat verslag doet van ons onderzoek in het kader van de door het College van Bestuur en Decanen ondertekende charter ‘Talent naar de Top’. De TU Delft heeft zich gecommitteerd om meer gender diversiteit tot stand te brengen. Een belangrijke stap hierin is inzicht te krijgen in mogelijke aangrijpingspunten voor beleid waarvoor dit onderzoek naar de instroom- en doorstroom van vrouwelijke wetenschappers een belangrijk startschot is.

Voor ons, drie vrouwelijke wetenschappers werkzaam bij andere Nederlandse universiteiten, was het een interessante ervaring een tijdje aan de TU Delft te werken. Gewend om rond te lopen op faculteiten met een hoger percentage vrouwelijke staf, voelden we ons opeens een stuk zichtbaarder in de wandelgangen van deze universiteit dan we gewend waren. We keken rond in een omgeving waarin prachtige maquettes staan opgesteld. We hielden interviews in werkkamers met verschillende soorten bakstenen op de vensterbank en bewonderden prototypes van robots, werktuigen en voertuigen. De mensen die we ontmoeten waren zonder uitzondering aardig en betrokken; de bureaucratische molen was herkenbaar traag en ondoorzichtig. De activiteiten van het DeWiS overleg waren een prettige aanleiding om mensen tegen te komen die zich van binnenuit bezighouden met de positie van vrouwelijke wetenschappers aan deze universiteit, net als de bijeenkomsten van de Change Agents bij CiTG. Juist de informele contacten met collega’s van deze universiteit bleken van onschatbare waarde om te begrijpen wat er speelt en waar de gevoeligheden liggen. Ons onderzoek is een momentopname. In de loop van 2009 zijn er diverse vrouwen benoemd als tenure track UD. Er zijn VENI’s gewonnen, kinderen geboren en het Leeghwater snoepje van de week bij het koffiepunt van 3mE is veranderd van een blonde blote juffrouw in een glimmende auto. We hopen van harte dat het onderhavige onderzoek een bijdrage kan leveren aan de (verdere) verbetering van de positie van vrouwelijke en mannelijke wetenschappers en aan een universiteit waar diversiteit tot zijn recht kan komen.

Op deze plek willen wij graag de vele mensen die hebben bijgedragen om dit project tot een succes te maken bedanken. Speciale dank gaat uit naar de geïnterviewden. Zij hebben ons een kijkje in de keuken van hun faculteit, hun loopbaan en hun leven gegeven dat het ons mogelijk maakte een rijke beschrijving te maken van de processen van in-, door- en uitstroom en de gevolgen daarvan op de levens van de mannen en vrouwen in de faculteiten. De interviews waren zonder uitzondering boeiende en openhartige gesprekken. Op pagina 54 vindt u een dankwoord met de – lange – lijst van namen van mensen binnen de TU Delft en daarbuiten die onontbeerlijk zijn gebleken gaandeweg het onderzoek.

Marloes van Engen, Inge Bleijenbergh & Claartje Vinkenburg



## **Inleiding**

Het College van Bestuur van de Technische Universiteit Delft is overtuigd van het belang van diversiteit m/v in hun organisatie en heeft zich in oktober 2008 gecommitteerd om de positie van vrouwelijke medewerkers te verbeteren met het ondertekenen van de Charter Talent naar de Top. Door het ondertekenen van deze charter heeft het College van Bestuur zich gecommitteerd aan het (verder) ontwikkelen van een strategie voor instroom, doorstroom en behoud van vrouwelijk talent voor topfuncties en het nemen van concrete maatregelen om vrouwelijk talent aan boord te krijgen en behouden. Diversiteitsbeleid dient echter op maat gemaakt te worden en gedragen te worden door relevante stakeholders in de organisatie om effectief te kunnen zijn. Daarom heeft het College van Bestuur ondergetekenden gevraagd een onderzoek te doen naar de processen rondom werving, selectie, beoordeling, en loopbaanontwikkeling welke specifiek van invloed zijn op de in-, door- en uitstroom van mannen en vrouwen binnen de faculteiten van de TU Delft.

Dit onderzoek heeft tot doel het College van Bestuur en de faculteiten 3mE en CiTG inzicht te verschaffen in processen van in-, door- en uitstroom om daarop beleid te kunnen ontwikkelen. Onderdeel van het onderzoek is het samen met besluitvormers van beide faculteiten formuleren van aangrijpingspunten voor beleid en het creëren van draagvlak voor de implementatie van de beleidsmaatregelen.

## **Probleemstelling**

De man/vrouw verdeling in hogere wetenschappelijke functies is al jarenlang een punt van zorg in academisch Nederland; gemiddeld is in Nederland 11% van de hoogleraren vrouw. Op de TU Delft is slechts 6,1% van de hoogleraren vrouw als we de onbezoldigde hoogleraren meetellen. De vraagstelling van het onderzoek luidt daarom als volgt: Welke processen rondom werving, selectie, beoordeling, en loopbaanontwikkeling spelen een rol bij de in-, door- en uitstroom van vrouwen en mannen binnen de TU Delft (in het bijzonder de faculteiten 3mE en CiTG) en welke factoren daarbinnen geven een verklaring voor het geringe aandeel vrouwen in hogere functies? Doelstelling van het rapport is inzicht te bieden in de factoren die de in-, door- en uitstroom van vrouwen en mannen aan de TU Delft bevorderen om beleidsaanbevelingen te kunnen formuleren die de doorstroom van vrouwen naar hogere functies te bevorderen

Om de vraagstelling te beantwoorden, willen we een onderscheid maken tussen de feitelijke situatie en de structurele en culturele factoren die deze verklaren.

- Wat is de feitelijke situatie op de TU Delft en op de faculteiten 3mE en CiTG wat betreft de positie en doorstroom van vrouwen en mannen naar hogere functies?
- Welke structurele factoren verklaren binnen de TU Delft en de faculteiten 3mE en CiTG de loopbanenprocessen van vrouwen en mannen?
- Welke culturele factoren binnen de TU Delft en de faculteiten 3mE en CiTG spelen een rol in de loopbaanprocessen van vrouwen en mannen?

## **Opzet van het onderzoek**

Het onderhavige onderzoek bestaat uit vijf fasen. (1) Een inventarisatie van de personeelsgegevens met betrekking tot in-, door- en uitstroom en salaris van mannen en vrouwen. (2) Vervolgens een inventarisatie van processen rondom de in-, door- en uitstroom van vrouwen en mannen door middel van een interviewstudie naar processen rondom werving, selectie, loopbaanontwikkeling en beoordeling en de rol die gender<sup>1</sup> daarbij speelt in de twee faculteiten en (3) een survey studie voor alle medewerkers van de universiteit. (4) De resultaten van de interviews zijn voorgelegd aan de respondenten door middel van twee focusgroepen. (5) Als laatste is een participatief onderzoek en beleidsinterventie gedaan door middel van Group Model Building sessies met besluitvormers van 3mE en CiTG. In deze bijeenkomsten hebben besluitvormers met de onderzoekers een causaal model ontwikkeld om de situatie in de eigen faculteit te verklaren.

## **Structuur van het rapport**

In dit rapport schetsen wij allereerst de in de literatuur besproken verklaringen voor de ondervertegenwoordiging van vrouwen<sup>2</sup> aan universiteiten. Vervolgens behandelen wij achtereenvolgens de feiten en cijfers (hoofdstuk 1) afkomstig uit de analyse van de personeelsbestanden en daarna de bevindingen uit de interviews, de survey en Group Model Building sessies rond de thema's loopbanen (hoofdstuk 2) en cultuur, werk en privéleven (hoofdstuk 3). We sluiten af met aanbevelingen en conclusies (hoofdstuk 4). De onderliggende analyses en de uitgebreide rapportage van de Group Model Building sessies per faculteit zijn te vinden in de bijlagen. We hebben daarmee gekozen om de resultaten uit de verschillende fases grotendeels te integreren en thematisch te bundelen.

---

<sup>1</sup> Onder gender verstaan wij de sociaal geconstrueerde betekenis van sekse op maatschappelijk-, organisatie-, interpersoonlijk- en individueel niveau.

<sup>2</sup> Daar waar wij spreken over de ondervertegenwoordiging van vrouwen, kan ook de oververtegenwoordiging van mannen worden gelezen.



## 1. Theoretisch Kader

Voor de ondervertegenwoordiging van vrouwen in hogere wetenschappelijke functies in het algemeen en in het domein van de technische en natuurwetenschappen in het bijzonder worden in de literatuur verschillende verklaringen genoemd. Deels zijn deze veelgehoorde verklaringen algemeen – deels zijn ze specifiek voor de Nederlandse context. We lichten deze verklaringen hieronder kort toe.

### *Pijplijn – cohort effect*

Een veel gehoorde verklaring is dat de toename van het aantal vrouwelijke afstudeerders in Nederland en internationaal een relatief recente ontwikkeling is, waardoor vrouwen nog niet lang genoeg werkzaam zijn binnen universiteiten om hoge functies te kunnen bekleden. Vanuit dit perspectief is het dus een kwestie van tijd totdat de man/vrouw verhouding aan de top gelijk is aan die onder afstudeerders. De cijfers van de VSNU (evenals internationale cijfers) laten echter zien dat de ondervertegenwoordiging van vrouwen in hogere functies vooral te maken heeft met de geringe doorstroom en onevenredige uitstroom van vrouwen op alle functieovergangen tussen het afstuderen en het bereiken van een hoge functie (Stichting de Beauvoir, 2009; Van Engen, Bleijenbergh & Paauwe, 2008; She Figures, 2009). Dit fenomeen wordt ook wel beschreven als de “leaky pipeline” (Alper, 1993). Volgens sommige berekeningen is de ondervertegenwoordiging van vrouwen in hogere functies tegen de verwachting in het vorige decennium relatief toegenomen (AWT, 2000). Zelfs voor cum laude gepromoveerde vrouwen geldt dat zij vaker blijven steken in lagere functies en lagere salarisschalen dan (cum laude) gepromoveerde mannen (Brouns, Bosman & Van Lamoen, 2004). De pijplijn verklaring of het cohort effect kan daarmee als niet geldig worden afgedaan.

### *Zorgtaken*

Een tweede veel genoemde verklaring voor de ondervertegenwoordiging van vrouwen in hogere functies is dat vrouwen die kinderen (of andere zorgtaken) hebben emotioneel meer gehecht zijn aan hun gezin dan aan hun carrière. Hierdoor zouden zij eerder in deeltijd werken en op die manier moeite hebben een academische loopbaan op te bouwen. Onderzoek binnen Nederland laat echter zien dat vrouwen in wetenschappelijke functies gemiddeld nauwelijks minder werken dan mannen (vrouwen .84 fte, mannen .87, VSNU, 2009). Verder duidt recent onderzoek aan de Universiteit van Tilburg er op dat vaders en moeders onder academici ook nauwelijks in het aantal contracturen verschillen van elkaar en van niet-ouders (van Engen et al., 2008). De productiviteit in termen van wetenschappelijke publicaties van vrouwen met kinderen ligt in de meeste onderzoeken niet of nauwelijks lager of zelfs hoger dan die van mannen met en zonder kinderen of vrouwen zonder kinderen (Fox, 2005; King, 2008; Van Engen et al., 2008). Dat de bevindingen ten aanzien van de productiviteit inconsistent zijn over verschillende onderzoeken heen, ligt mogelijk aan verschillen in de indicatoren die worden gebruikt voor productiviteit(-sgroei) of de beperkte periode die wordt meegenomen in de verschillende onderzoeken (Hunter & Leahey, *in press*). Het combineren van werk en zorg levert bovendien niet alleen conflict op, maar kan ook een faciliterend en verrijkend effect hebben (Van Steenberghe, 2007). Dit betekent dat het hebben van kinderen niet per definitie een negatief effect heeft op de loopbanen van wetenschappers in het algemeen en vrouwen in het bijzonder. Wel is opvallend dat vrouwen binnen de wetenschap minder vaak en minder kinderen hebben (van Engen, et al., 2008) dan vrouwen buiten de wetenschap.

### *Capaciteiten*

Publiceren is het belangrijkste criterium voor succes in de wetenschap. Een derde verklaring die vaak genoemd wordt voor de ondervertegenwoordiging van vrouwen in hogere functies is het idee dat vrouwen minder publiceren. Voor wat betreft aantallen publicaties zijn de onderzoeksresultaten inconsistent zoals hierboven beschreven is. Wie niet naar de aantallen publicaties maar naar hun impact kijkt ziet ook hier uiteenlopende resultaten. Brouns et al. (2004) laten zien dat cum laude gepromoveerde vrouwen minder publiceren, maar dat wat zij publiceren wel meer invloed heeft dan dat van een vergelijkbare groep mannen. Hunter en Leahey (*in press*) laten zien dat de zichtbaarheid van vrouwen in termen van impactfactoren en citatiescores iets lager is dan die van mannen, maar verklaren dit vooral in termen van senioriteit en netwerken, waar mannen in het voordeel zijn. Ook hier geldt dat de berekening van het criterium en de periode waarover wordt gekeken van grote invloed kunnen zijn op de gevonden verschillen (Hunter & Leahey, *in press*).

Verder bestaat de verwachting dat vrouwen vanwege hun zorgverantwoordelijkheden minder bereid zijn in het buitenland ervaring op te doen. Uit onderzoek van SoFoKles (2003) kwam echter naar voren dat vrouwen tegenwoordig net zo veel ervaring opdoen in het buitenland als mannen en dat vrouwelijke hoogleraren zelfs méér buitenlandse werkervaring dan hun mannelijke collega's hebben.

Voor het domein van de technische wetenschappen geldt dat een aanvullende verklaring voor de ondervertegenwoordiging van vrouwen vaak wordt gezocht in hun wiskundige vaardigheden ten opzichte van die van mannen. Internationaal vergelijkend onderzoek laat zien dat er in Nederland (net als elders) nauwelijks verschillen zijn in de gemiddelden en in de spreiding van wiskundige vaardigheden van jongens en meisjes (Else-Quest, Hyde & Linn, 2010; Hyde & Mertz, 2009; Meelissen & Luyten, 2008). Voor wat betreft capaciteiten kan dus niet worden gezegd dat zij een significante invloed hebben op de ondervertegenwoordiging van vrouwen in hogere wetenschappelijke functies.

### *Motivatie*

Een vierde veel gehoorde en in de media gereproduceerde verklaring voor de ondervertegenwoordiging van vrouwen in hogere functies is de bijna automatische verwachting dat zij minder ambitieus en gedreven zijn dan mannen. In de meeste onderzoeken wordt deze verwachting echter niet bevestigd. Motivatie, toewijding en ambitie blijken bij vrouwelijke wetenschappers niet anders te zijn dan bij mannelijke wetenschappers (Portegijs & Brugman, 2000; Rutgers, 2000; King, 2008). Echter, vrouwelijke wetenschappers zijn wel minder tevreden dan mannen over de steun die ze krijgen en passen daarom hun ambities aan (Need, Visser & Fischer, 2001). Bovendien heerst er een pragmatische paradox van ambitie in Nederland: om carrière te maken moet je ambitieus zijn, maar je mag deze ambitie niet uitspreken (Sools, Van Engen & Baerveldt, 2007).

Gecombineerd met de verwachting dat vrouwen (met kinderen) 'natuurlijk' minder ambitieus zijn, is het dankzij deze pragmatische paradox moeilijk navigeren voor vrouwen in sollicitatie- en loopbaangesprekken (Sools et al., 2007, zie ook Rudman & Phelan, 2008).

Als verklaring voor de relatief kleine aantallen vrouwen in de technische en natuurwetenschappen komen uit de literatuur verschillende verklaringen naar voren die te maken hebben met motivatie, waaronder interesse (Su et al., 2009; Rosenbloom et al., 2007) en waargenomen eigen competentie (Williams & Williams 2010). Gemiddeld genomen hebben vrouwen meer interesse in mensen en mannen meer in dingen (Su et al., 2009). Bovendien zijn meisjes meer geneigd hun eigen competentie op het gebied van wiskundige vaardigheden laag in te schatten en hechten ze minder waarde aan wiskunde voor hun loopbaan dan mannen (Else-Quest et al., 2010; Williams & Williams, 2010). De oorsprong van deze

sekseverschillen in motivatie, waardering en waargenomen competenties wordt beschreven als een samenspel van sociologische en biologische factoren: aangezien ervaringen van invloed zijn op hersenontwikkeling worden er geen causale uitspraken gedaan over de samenhang tussen deze factoren (Halpern et al., 2007). Opvallend is dat Nederland er in negatieve zin uit springt in vergelijking met andere Westerse landen, vanwege de beperkte waardering voor wiskunde als zijnde belangrijk voor de loopbaan van meisjes (Else-Quest et al., 2010) en de lage waargenomen eigen competentie (Williams & Williams, 2010). De analyse van Else-Quest et al. (2010) verklaart waarom met name in Nederland zelfs meisjes die goed zijn in wiskunde en wiskunde leuk vinden, eerder geneigd zullen zijn te kiezen voor andere studierichtingen en beroepen. De combinatie van weinig voorbeelden van vrouwen in wetenschap en techniek, het gebrek in vertrouwen in het eigen kunnen en de lage waardering voor de wiskundige vaardigheden van meisjes houden elkaar in stand. De verschillen met andere Westerse landen duiden er echter op dat dit geen onoplosbare situatie is, zeker niet gezien het feit dat er geen verschillen zijn in wiskundige prestaties (Meelissen & Luyten, 2008).

### *Stereotypen en vooroordelen*

Een volgende verklaring voor de ondervertegenwoordiging van vrouwen in hogere wetenschappelijke functies gaat uit van vooroordelen die voortkomen uit stereotype opvattingen over vrouwen en mannen. Seksestereotypen kunnen een descriptief karakter (geven weer hoe mensen zijn) of een prescriptief karakter hebben (geven weer hoe mensen behoren te zijn). Vrouwen worden meer als relatiegericht, aardig en bescheiden gezien en dienen zich ook zo te gedragen: van mannen wordt meer taakgericht, assertief en competitief gedrag verwacht. Doordat het stereotype beeld van een leidinggevende en van een wetenschapper meer typisch mannelijke kenmerken in zich heeft, worden vrouwen per definitie minder snel als (potentieel) leidinggevende of wetenschapper gezien. Daarnaast worden vrouwen vaak negatief beoordeeld wanneer zij typisch mannelijk gedrag vertonen (Eagly & Karau, 2002; Van Engen, 2001), zeker wanneer het over jezelf profileren gaat (Rudman, 1998; Rudman & Phelan, 2008). Vrouwen worden in een leidinggevende of wetenschappelijke functie geconfronteerd met een zogenaamde 'double bind'. Vrouwen die zich mannelijk gedragen voldoen niet aan gedragsvoorschriften voor vrouwen, vrouwen die zich vrouwelijk gedragen voldoen niet aan de gedragsvoorschriften voor hun werk-rol (Sools et al., 2007).

Wanneer vrouwen kinderen krijgen, ontstaat er een nog grotere discrepantie tussen hun voorgeschreven sekserol en hun werkrol. Moeders dienen zich al helemaal aan het stereotype voor vrouwen te houden (Heilman & Okimoto, 2008). Deze vorm van bias wordt ook wel omschreven als de "maternal wall" en het bestaan hiervan is duidelijk aangetoond in de academische context (Williams, 2005). Onderzoek van King (2008) laat zien dat leidinggevendens de prestaties, het commitment, de motivatie en de flexibiliteit van de vrouwelijke wetenschappers met kinderen in hun groep systematisch onderschatten, terwijl ze deze inschattingfouten veel minder maken voor de mannelijke wetenschappers en mensen zonder kinderen. De opvattingen van de leidinggevende zijn van meer invloed dan de feitelijke prestaties bij het doorstromen naar een hogere functie (King, 2008). De discrepantie tussen het stereotype beeld van de ideale wetenschapper die zich 24 uur per dag aan de wetenschap kan wijden (Bailyn, 2006) staat in schril contrast met de dagelijkse realiteit van mannen en vrouwen die werk en zorg combineren, maar vrouwen worden voor deze combinatie in hun beoordeling meer gestraft dan mannen (King, 2008). Vrouwen worden in de organisatie gezien als 'de ander' en ervaren een '(in)visibility paradox': zichtbaar als vrouw (ander), maar onzichtbaar als wetenschapper (Faulkner, 2009). De negatieve gevolgen

van prescriptieve stereotype opvattingen en vooroordelen zijn een belangrijke verklaring voor de ondervertegenwoordiging van vrouwen in hogere functies.

#### *Organisatieprocessen en –praktijken*

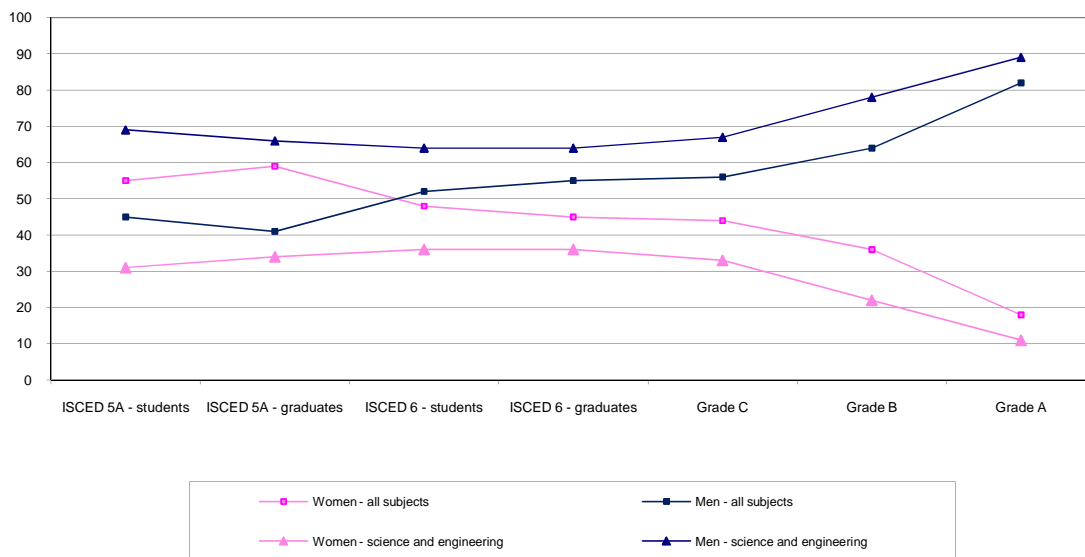
Als laatste verklaring voor de ondervertegenwoordiging van vrouwen in de wetenschap kunnen factoren op organisatieniveau genoemd worden. Kleine sekseverschillen in de kansen bij selectie of promotie, maar ook bij de toewijzing van hulpmiddelen en beloningen (ingegeven door bedoelde of onbedoelde stereotypering of discriminatie) kunnen leiden tot een groot verschil in carrière uitkomsten (Agars, 2004). Eén daarvan is dat tussen 1999-2005 meer dan 60% van nieuwe hoogleraren in Nederland geworven werd via gesloten procedures, waarin vrouwen doorgaans minder kans krijgen. Wanneer meer vrouwen deelnemen aan selectiecommissies worden de kansen voor vrouwen vergroot (Van den Brink, Brouns & Waslander, 2006). Het systematisch in kaart brengen van organisatie specifieke processen en praktijken en de manier waarop sekse hierin een rol speelt, kunnen een bijdrage leveren aan de verklaring en oplossing voor de ondervertegenwoordiging van vrouwen in hogere functies.

Concluderend kan gesteld worden dat de verklaring voor de ondervertegenwoordiging van vrouwen in hogere functies in de wetenschap vooral zit in stereotiepe beelden en vooroordelen over vrouwen en in organisatieprocessen en –praktijken die vaak impliciet door deze opvattingen gekleurd worden.

## 2. Feiten en Cijfers

### Inleiding

In dit hoofdstuk beschrijven we ontwikkelingen in het personeelsbestand van de TU Delft tussen 2001 en 2008 en constateren we waar in de personeelsopbouw vrouwen ondervertegenwoordigd raken. We kijken hierbij naar zowel wetenschappelijk personeel (WP) als ondersteunend- en beheerspersoneel (OBP)<sup>3</sup>. In de paragrafen ‘personeelsopbouw in cijfers’ en ‘doorstroom in cijfers’ analyseren we voor de diverse functiecategorieën binnen het wetenschappelijk functiehuis wat mogelijke belemmeringen en mogelijkheden voor de loopbanen van mannen en vooral vrouwen zijn. We bespreken hier in het bijzonder de personeelsopbouw en doorstroom bij de faculteiten 3mE en CiTG. In de conclusie van dit hoofdstuk beschrijven we dat de personeelsstromen van mannen en vrouwen kunnen worden gezien als drie parallelle pijplijnen die, waar het vrouwen betreft, gedeeltelijk geblokkeerd zijn.



Illustratie: *Wetenschappers m/v naar vakgebied en functieniveau* (Bron: *She Figures*, 2009)

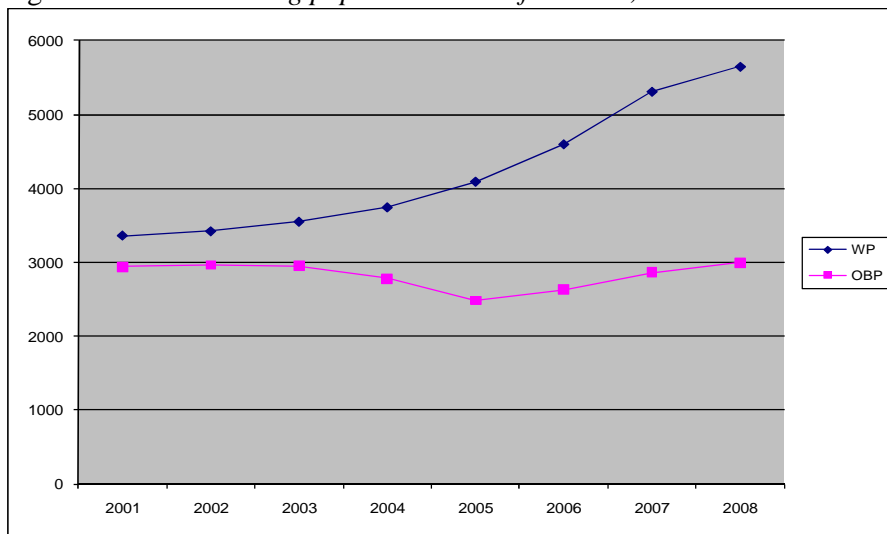
### Vrouwen in Science, Engineering & Technology

De onderstaande Figuur (Figuur 2.1) laat zien dat de populatie van wetenschappers (WP) aan de TU Delft in de afgelopen acht jaar toegenomen is tot 5649 personen in 2008, terwijl de populatie van ondersteunend- en beheerspersoneel (OBP) grotendeels gelijk is gebleven op 2994 personen<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Bijlage 1 geeft de methodologische verantwoording van de feiten en cijfers die in dit hoofdstuk worden beschreven, inclusief tabellen met achtergrondinformatie.

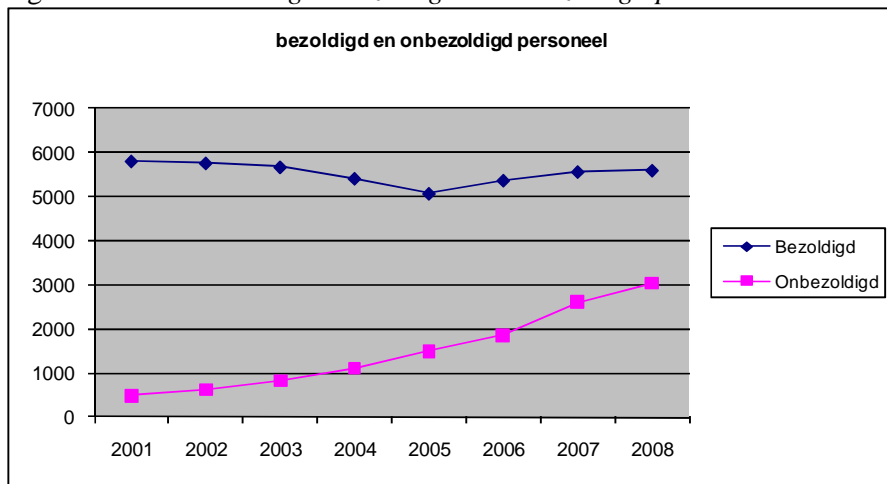
<sup>4</sup> De TU Delft kent ook een beperkt aantal mensen met twee of meer arbeidsrelaties. In 2008 heeft 2.1% van het WP en 1.5% van het OBP meerdere arbeidsrelaties met de TU Delft. De tweede arbeidsrelatie wordt in de verdere analyses niet meegenomen.

Figuur 2.1. *Ontwikkeling populatie TU Delft overall, 2001-2008.*



De grootste toename onder wetenschappers komt voort uit de aanzienlijke aanwas van ‘onbezoldigden’ (zie Figuur 2.2). Het onbezoldigde personeel maakt in 2008 35% uit van het totale personeelsbestand. Het merendeel hiervan is postdoc<sup>5</sup>, onderzoeker of promovendus (57%), docent (20%), overig wetenschappelijk personeel (10%) of hoogleraar (6%). Omdat onder de groep postdocs en promovendi relatief meer vrouwen zijn is het aandeel vrouwen aan de TU Delft over de afgelopen jaren toegenomen.

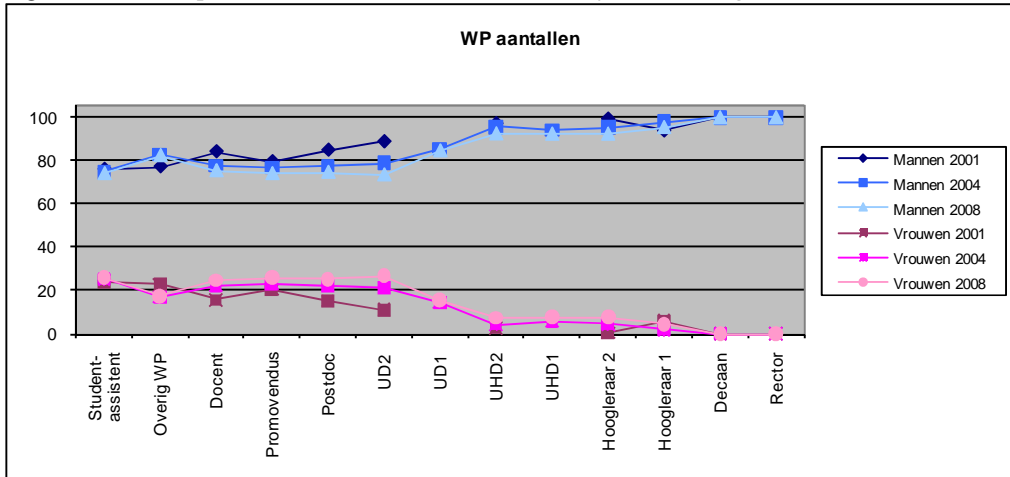
Figuur 2.2. *Ontwikkeling in bezoldigd en onbezoldigd personeel.*



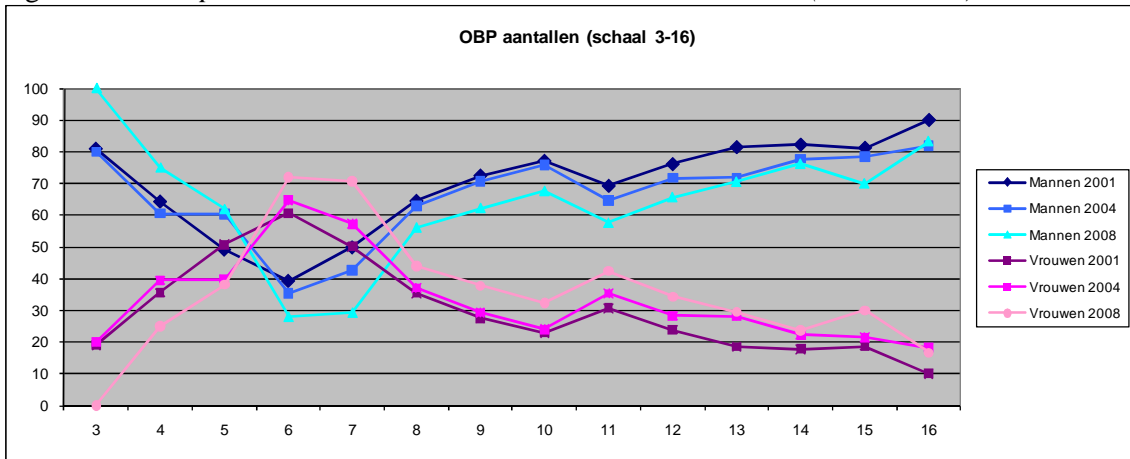
<sup>5</sup> In dit rapport verstaan wij onder postdocs (oftewel postdoctorale onderzoekers) medewerkers die geen promovendus zijn en in de bronbestanden behoren tot de functiegroep postdoc of onderzoeker 1 t/m 4. Uit de bronbestanden valt niet op te maken of deze personen gepromoveerd zijn. Andere onderzoekers (toegevoegd of junior onderzoeker) zijn meegenomen als overig WP.

In de onderstaande Figuur is te zien dat de proportie van vrouwen aan de TU Delft afneemt hoe hoger de functie is<sup>6</sup>. Op de totale populatie maken vrouwen 22% uit van het wetenschappelijk personeelsbestand. Van de UD's is 21% vrouw, van de universitair hoofddocenten is 7,5 % vrouw en van de hoogleraren 6,1% vrouw in 2008 (bezoldigd en onbezoldigd, wanneer enkel naar bezoldigde hoogleraren wordt gekeken is 7,7% vrouw, zie Tabel I.2 a Bijlage 1).

Figuur 2.3a. *Proporties vrouwen en mannen over functiecategorieën WP (in aantallen).*



Figuur 2.3b. *Proportie vrouwen en mannen over loonschalen OBP (in aantallen).*

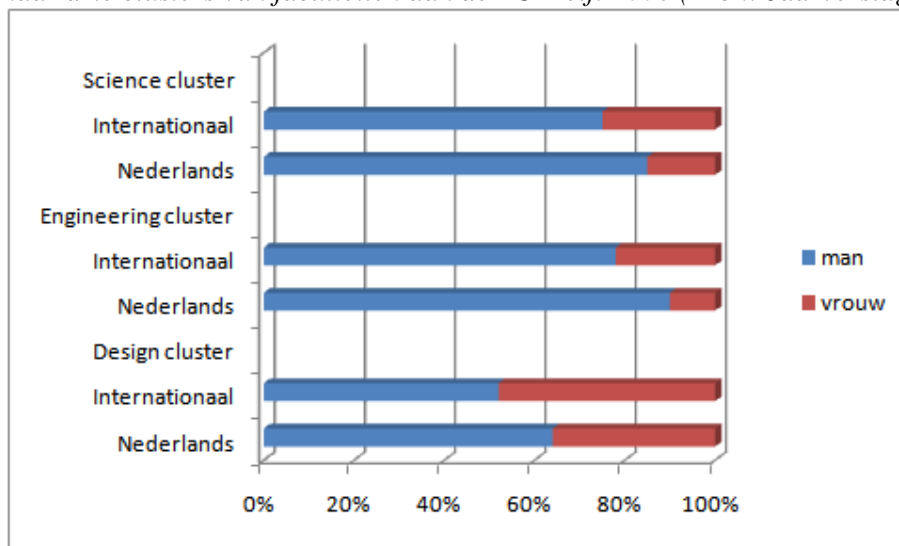


De ondervertegenwoordiging van vrouwen op hiërarchische alle niveaus is geen nieuw fenomeen en ook niet typisch voor de situatie aan de TU Delft. Uit de SheFigures (European Commission 2009b) en de Monitor Vrouwelijke Hoogleraren (Stichting de Beauvoir, 2009) blijkt dat deze ondervertegenwoordiging zich voordoet in alle wetenschapsgebieden in alle landen van Europa en aan alle Nederlandse universiteiten. Echter, de ondervertegenwoordiging is aan de TU Delft evenals aan andere Nederlandse technische universiteiten sterker dan aan andere (technische) universiteiten in het buitenland.

<sup>6</sup> De ontbrekende data-punten voor UD's en UHD's hebben te maken met de invoering van het Universitair Functie Ordenen (Hay systematiek) na 2001. De schaaldigrammen in fte wijken niet of nauwelijks af van de diagrammen in aantallen.

Daar waar de “schaarfiguur” de meeste wetenschapsgebieden kenmerkt (met meer vrouwen dan mannen onder studenten en promovendi en op hogere niveaus een omgekeerd beeld), is bij de technische vakgebieden eerder sprake van een permanent patroon van minder vrouwen dan mannen, met de meest gelijkwaardige verdeling op het niveau van promovendi. Het aandeel vrouwen onder promovendi (26%) is zelfs hoger dan het aandeel vrouwen dat aan een technische studie begint (23% in 2008). Opvallend is dat de belangstelling van Nederlandse meisjes voor techniek beduidend lager is dan in andere landen van de EU (Merens & Hermans, 2008) en daarbuiten. Dit is ook te zien in de studentenaantallen naar nationaliteit van de TU Delft zoals Figuur 2.4 laat zien.

Figuur 2.4. *Proportie mannen en vrouwen onder Nederlandse en internationale studenten naar drie clusters van faculteiten aan de TU Delft 2008 (Bron: Jaarverslag TU Delft, 2008).*



### **Instroom, doorstroom, uitstroom**

Een inzichtelijke maat om de representatie van mannen en vrouwen in verschillende functies in kaart te brengen is de zogenaamde Glazen Plafond Index (GPI). De index wordt berekend door het aandeel vrouwen op niveau X te delen door het aandeel vrouwen op niveau X+1. Een GPI van 1 is dan een indicatie dat er geen sprake is van een ondervetegenwoordiging van vrouwen, oftewel dat er geen glazen plafond aanwezig is. Indien sprake is van een GPI hoger dan 1, neemt de ondervetegenwoordiging van vrouwen toe. Tabel 2.1 laat de ontwikkeling van de GPI over de tijd zien voor de TU Delft als geheel en voor de beide faculteiten. Deze ontwikkeling laat zien dat er in de verschillende wetenschappelijke categorieën sprake is van een ondervetegenwoordiging van vrouwen, maar dat deze ondervetegenwoordiging door de tijd heen geleidelijk afneemt. De ondervetegenwoordiging van vrouwelijke UHD's ten opzichte van vrouwelijke UD's is het grootst.



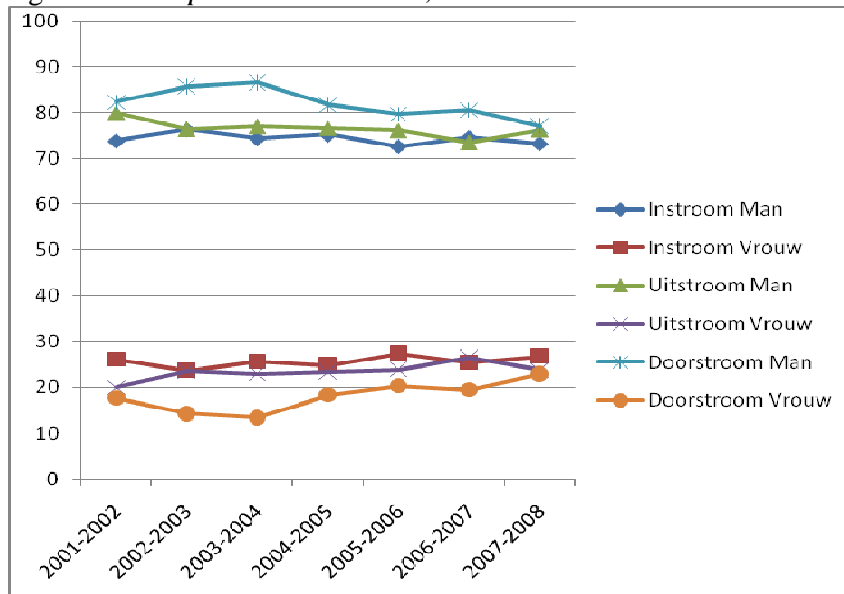
Tabel 2.1. Glazen Plafond Index – TU Delft totaal, 3mE en CiTG

		2001	2004	2008
TU Delft Totaal	UHD-HGL	0,93	1,57	1,23
	UD-UHD	4,10	3,49	2,83
	Postdoc-UD	1,36	1,25	1,19
	PROM-Postdoc	1,35	1,17	1,03
CiTG	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
3mE	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

Noot. leeg wil zeggen niemand in hogere categorie maar mogelijk wel in lagere categorie

De Glazen Plafond Index van de TU Delft geeft aan dat de ondervertegenwoordiging van vrouwen geleidelijk afneemt over de jaren heen. De TU Delft zelfs de laagste GPI index van alle Nederlandse universiteiten (te weten 1.1, Stichting de Beauvoir, 2009). Tegelijkertijd heeft zij, na de Universiteit Twente, de slechtste positie waar het de GPI index van UD ten opzichte van UHD betreft (2.7). Deze cijfers verbloemen echter hoe de feitelijke in-, door- en uitstroom van personeel er uit ziet. Om de ondervertegenwoordiging van vrouwen in de verschillende functiecategorieën van het wetenschappelijk personeel nader in kaart te brengen zetten we hieronder de relatieve in-, uit- en doorstroomcijfers samen in een grafiek.

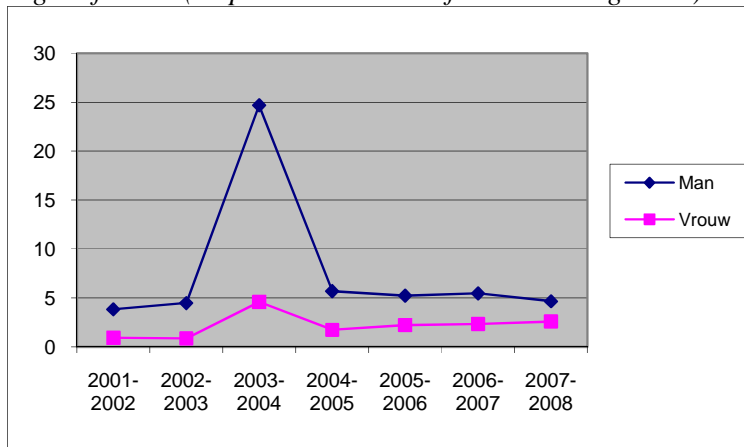
Figuur 2.5. Proportie m/v instroom, doorstroom en uitstroom.



Zoals in Figuur 2.5 te zien is zijn er geen grote trends over de jaren te ontdekken in de proportie in- uit en doorstroom, maar lijkt het aantal vrouwen dat doorstroomt ten opzichte van mannen licht toe te nemen. De meest opvallende trend is dat de lijnen van doorstroom van mannen en vrouwen verder uit elkaar liggen dan de lijnen van in- en uitstroom.

De relatieve in- en uitstroom van mannen en vrouwen is redelijk in evenwicht. De onderste lijn in Figuur 2.5 geeft de doorstroom van de proportie vrouwen ten opzichte van mannen aan, de bovenste lijn de proportie doorstroom van mannen. Dit laat zien dat een lage doorstroom van vrouwelijke wetenschappers een belangrijke verklaring is van de ondervertegenwoordiging van vrouwen in hoge posities. Figuur 2.6 laat zien dat het percentage van vrouwen dat in een daaropvolgend jaar is doorgestroomd structureel lager ligt dan het percentage mannen dat doorstroomt.

Figuur 2.6. *Percentage van medewerkers dat in een kalenderjaar is doorgestroomd naar hogere functie (de piek in 2004 betreft de invoering UFO).*



### Sekseverschillen in salarisinschaling

Om inzicht te krijgen in mogelijke verklarende factoren in de sekseverschillen in salarisinschaling zijn regressieanalyses uitgevoerd waarbij verschillende demografische (sekse, leeftijd, leeftijd jongste thuiswonende kind, nationaliteit, inkomen partner, zwangerschaps- of ouderschapsverlof) en werkgerelateerde variabelen (aantal publicaties, contracttype (vast, tijdelijk), werktijdfactor (parttime, fulltime)) en contextvariabelen (faculteit, sekseamenstelling faculteit) stapsgewijs zijn ingevoerd (zie Bijlage 1, Tabel I.1). De beschrijvende statistiek en verschillende statistische modellen zijn te vinden in Bijlage 1. Hier worden de voornaamste conclusies uit deze analyse samengevat.

*Demografische variabelen.* Het absolute sekseverschil in salaris is €543, een verschil van ruim 11%. Dit is ruim onder het gemiddelde ongecorrigeerde sekseverschil landelijk in Nederland (23.7%, Eurostat, 2010) en ook veel lager dan het ongecorrigeerde sekseverschil dat eerder aan de UvT was gevonden (1226 €, van Engen et al., 2008). Zoals in Tabel I.1 te zien is, wordt een deel van dit sekseverschil in salaris verklaard door het leeftijdsverschil van medewerkers. Herhalen we de analyses voor een subsample van de populatie, namelijk enkel voor wetenschappers in de kernloopbaan van UD, UHD en hoogleraar, dan blijkt het sekseverschil groter te zijn, namelijk €773. Na correctie voor leeftijd blijft dit verschil significant (315€), maar na toevoeging van de overige demografische variabelen is het sekseverschil verdwenen.

Mannen aan de TU Delft zijn gemiddeld 6 jaar ouder dan vrouwen (mannen 42 jaar, vrouwen 36 jaar). Leeftijd is de belangrijkste voorspeller van salaris. Maar liefst 56% van de variantie in salaris wordt verklaard door leeftijd. Wanneer in een volgende stap in de analyses de leeftijd van het jongste kind, nationaliteit, het inkomen van de partner en het aantal keer dat iemand met verlof is geweest wordt toegevoegd is te zien dat het belang van sekse als

voorspeller van inkomen nog verder afneemt. Opvallend is verder dat mensen met (jonge) kinderen een hoger salaris hebben dan mensen zonder kinderen. In analyses van mannen en vrouwen apart bleef dit gunstige effect van het hebben van kinderen op het salaris bestaan voor mannen, voor vrouwen bleef het effect staan voor kinderen onder de 12 jaar. Het opnemen van zwangerschaps- en ouderschapsverlof in de jaren voorafgaand aan 2008 had een gunstig effect op het bruto maandsalaris, maar dit bleek sterker het geval te zijn voor vrouwen dan voor mannen. Gedeeltelijk valt dit effect te verklaren doordat het hebben van kinderen en het opnemen van verlof gecorreleerde variabelen zijn, met name in het geval van vrouwen.

*Werkgerelateerde variabelen.* Allereerst is gekeken in hoeverre prestaties in de vorm van het aantal publicaties samenhangen met het salaris. Hieruit bleek dat hoe meer publicaties medewerkers hebben, hoe hoger het salaris ( $B = 83,22$ ,  $p < .001$ , verklaarde variantie 6%). Voor vrouwen bleek het aantal publicaties overigens een wat minder sterk effect te hebben dan voor mannen (respectievelijk  $B = 82,94$ ,  $p < .001$ , verklaarde variantie 6%,  $B = 76,46$ ,  $p < .001$ , verklaarde variantie 5%). Additioneel is onderzocht of mannen en vrouwen verschillen in het aantal publicaties dat zij produceren en in hoeverre deze verschillen te verklaren zijn uit demografische, werkgerelateerde en context variabelen. Hieruit bleek dat het sekseverschil in het aantal publicaties grotendeels verklaard wordt door de leeftijd van medewerkers. Het sekseverschil in publicaties verdwijnt overigens als alle demografische variabelen zijn ingevoerd (leeftijd jongste kind en verlof). Opvallend is hier dat het hebben van kinderen voor mannen en vrouwen samenhangt met meer publicaties, en dat daarbij dit effect sterker is voor mannen dan voor vrouwen. Het opnemen van verlof had daarboven voor mannen een additioneel effect, voor vrouwen medeerde het opnemen van verlof het effect van kinderen op het aantal publicaties. Het hebben van een kleine of grote deeltijdbaan had geen consequenties voor het niveau van salarisinschaling. Het hebben van een tijdelijk contract had wel een ongunstig effect op de salarisinschaling.

*Contextvariabelen.* Tot slot is gekeken of de context waarin medewerkers werken effect heeft op het salaris. Hierbij is gekeken naar de invloed van de faculteit en de seksesamenstelling van de faculteit. Er waren geen grote onderlinge verschillen in de salarisinschaling tussen faculteiten (ook als gecontroleerd werd voor functie), waarbij Bouwkunde en OTB er in gunstige zin uitspringen en met name LR, 3mE, EWI en CiTG er in ongunstige zin uitspringen.

### **Personeelsopbouw in cijfers**

De organisatieopbouw van de TU Delft in het geheel heeft een brede basis en een smalle top. CiTG heeft een vergelijkbare opbouw, maar de faculteit 3mE heeft naar verhouding een wat bredere top. Hieronder (Figuur 2.7a-c) staan de grafische weergaves van de personeelsopbouw die zijn gebaseerd op deze cijfers, weergegeven in aantallen medewerkers m/v naar functiecategorie (met uitzondering van docenten en overig WP, alleen bezoldigd). De weergave in FTE is “smaller” maar vergelijkbaar in termen van verhoudingen. In Bijlage I, Tabel I.2 a en I.2 b staan de overzichtstabellen van de aantallen mannen en vrouwen, in totaal en naar fulltime equivalent (fte), uitgesplitst naar diverse functies en soorten contract, voor zowel de TU Delft als de beide faculteiten (3mE en CiTG).

*De basis: promovendi en postdocs.* We hebben al geconstateerd dat de TU Delft grote aantallen promovendi en postdoctorale onderzoekers in dienst heeft in vergelijking met de hogere functieniveaus. De pijplijn van ‘jonge’ academici is in Delft hiermee goed gevuld. Het relatieve aandeel van postdocs en promovendi op het totale WP personeelsbestand is toegenomen van 39,5% in 2001 naar 49,4% in 2008. Van hen heeft een aanzienlijk deel niet de Nederlandse nationaliteit. Zoals al eerder beschreven is 26% van de promovendi en 25% van de postdocs vrouw (december 2008). Dit is beduidend lager dan het Europese gemiddelde voor de technische universiteiten (36% vrouwelijke promovendi, 33% vrouwelijke postdocs, European Commission, 2009b). Daarentegen is het percentage vrouwelijke promovendi en postdocs hoger dan het percentage vrouwelijke studenten en dan het percentage vrouwelijke wetenschappers in hogere functiecategorieën, zoals UD en UHD. Een belangrijke hindernis in de loopbanen van vrouwen in de technische wetenschappen aan de TU Delft, maar ook internationaal (European Commission, 2009a) zit daarmee in de overgang van postdoc naar een UD positie. Dit wordt beschreven in de paragraaf ‘het postdoc systeem’ in het hoofdstuk Loopbanen.

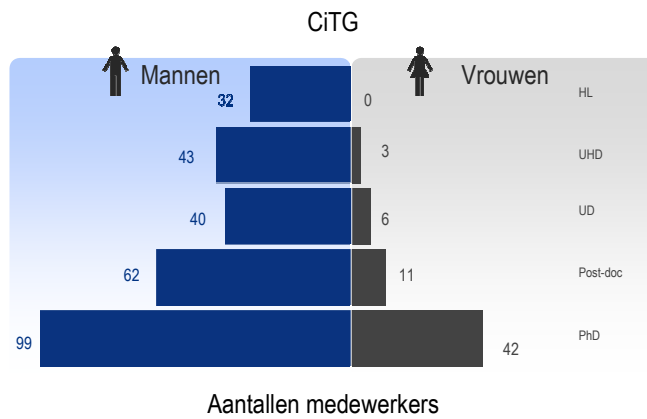
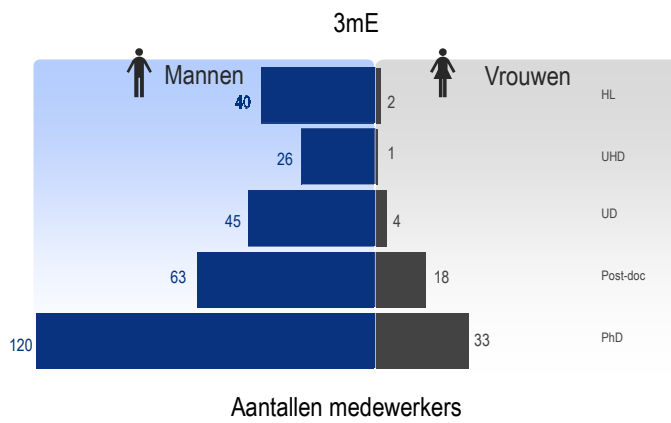
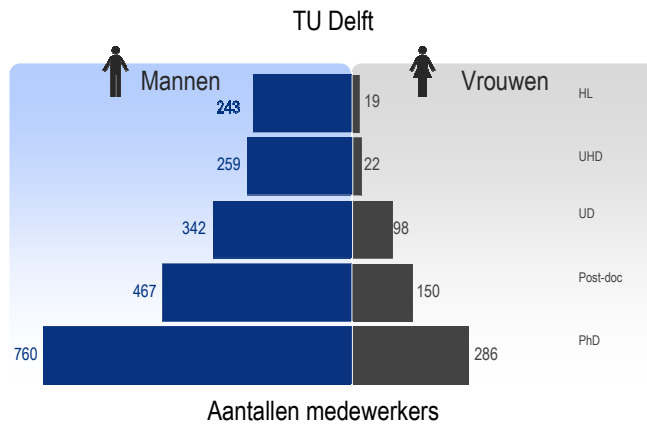
*Het middensegment: docenten, UD’s en UHD’s.* Zoals in Figuur 2.7a te zien is kent de personeelsopbouw van de TU Delft een relatief smal midden. Dit geldt voor de meeste faculteiten, maar in sterke mate voor 3mE, waar de bovenste drie lagen in het functiegebouw een diabolo vorm hebben. In het middensegment van de organisatie heeft 11% een functie als docent, waarvan 22% vrouwen. Medewerkers in deze functie zijn veelal aangenomen in een periode waarin de nadruk lag op onderwijs en het opleiden van ingenieurs voor de praktijk, in plaats van op onderzoek. Van de UD’s is 21% vrouw; van de UHD’s 7,6%.

*De top: hoogleraren.* De TU Delft kent een relatief groot aantal hoogleraren vergeleken bij U(H)D’s (zowel in fte als in aantal, zie Bijlage I, Tabel I.2 a). Het aantal vrouwelijke hoogleraren is 23 (6,1%) indien we de onbezoldigde hoogleraren meerekenen. Iets meer dan de helft van de hoogleraren werkt parttime (51%), dit betreft veelal de hoogleraren van wie de leerstoel door een externe partij gefinancierd is<sup>7</sup>. De andere helft van de hoogleraren heeft een fulltime functie (49%).

---

<sup>7</sup> Van de onbezoldigde hoogleraren aan de TU Delft is 3,1% vrouw en van de bezoldigde hoogleraren is 7,7% vrouw. Uit het onderzoek van Van den Brink (2009) naar hoogleraarbenoemingen binnen 14 Nederlandse universiteiten valt echter af te leiden dat de ondervertegenwoordiging van vrouwen bij extern gefinancierde leerstoelen over het algemeen groter is dan onder reguliere hoogleraren.

Figuur 2.7a-c *Personeelsopbouw gevisualiseerd (alleen bezoldigd)*



## **Kinderen, werkuren en contractsoorten**

De medewerkers van de TU Delft hebben gemiddeld 0.6 kinderen. In de populatie van de TU Delft zijn er nauwelijks sekseverschillen in of mensen kinderen hebben en het aantal kinderen dat mensen hebben. Alleen voor UHD's geldt dat vrouwen minder vaak en minder kinderen hebben dan mannen. Ook hier wijkt de TU Delft gunstig af van bevindingen uit ander onderzoek onder universiteiten (van Engen et al., 2008). Nederlandse cijfers laten zien dat vrouwelijk wetenschappelijk personeel nauwelijks minder uren werkt dan mannen. Dit geldt ook voor de TU Delft, met uitzondering van de UD's (mannen 0,88 gemiddeld fte, vrouwen gemiddeld 0,79 fte). Uit de WiST survey blijkt verder dat iedereen meer uren werkt dan de contracturen: in hogere functies is dit verschil groter en voor ouders is het kleiner dan gemiddeld. Uit deze survey kwam ook naar voren dat vrouwen vooral vaker door de week en in de avonden thuis werken dan mannen. Mannen werken overigens wat vaker thuis in het weekend. Opvallend voor alle functiecategorieën is verder dat vrouwen vaker een tijdelijk contract hebben dan mannen, en dat dit fenomeen zich over alle functiecategorieën voordoet (zie Bijlage 1, Tabel I.2 b). Uit de WiST survey komt naar voren dat vrouwen zich van deze situatie bewust zijn. Zij geven aan discriminatie te ervaren in arbeidsvoorwaarden en mogelijkheden voor ontwikkeling. Ook ervaren zij discriminatie in beloning waar de feitelijke cijfers (gecorrigeerd voor persoonlijke en werkgerelateerde factoren) geen aanleiding toe geven. De tijdelijkheid van het contract is een van de grootste voorspellers van intentie tot vertrek voor (vrouwelijke) wetenschappers, zo blijkt uit de survey.

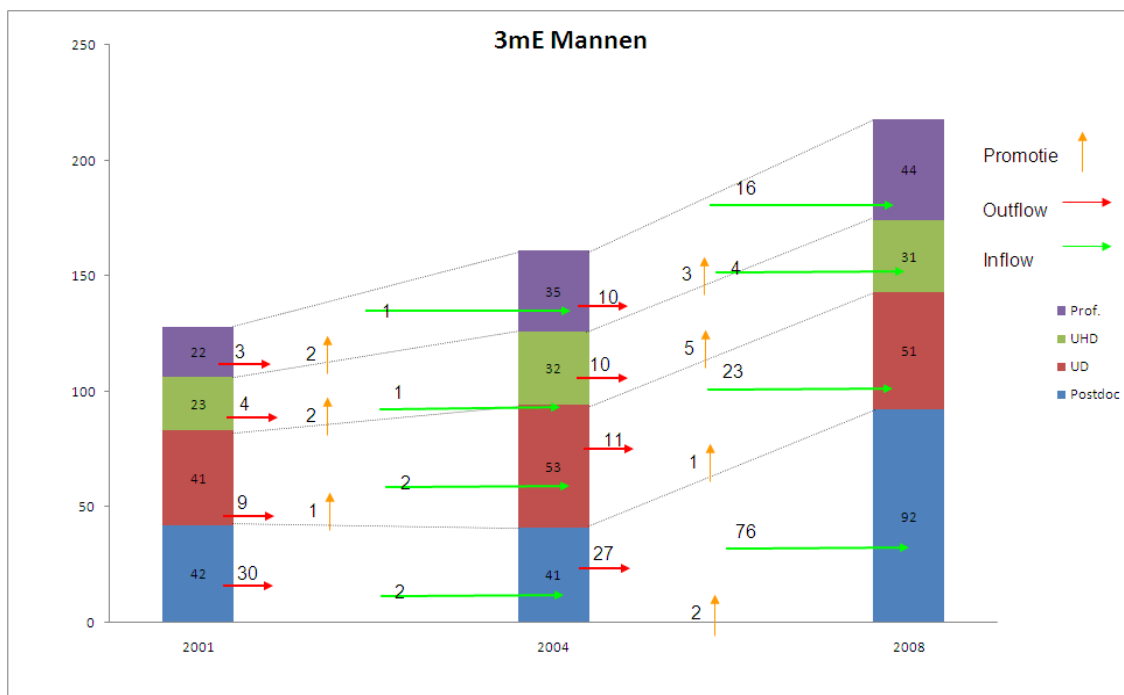
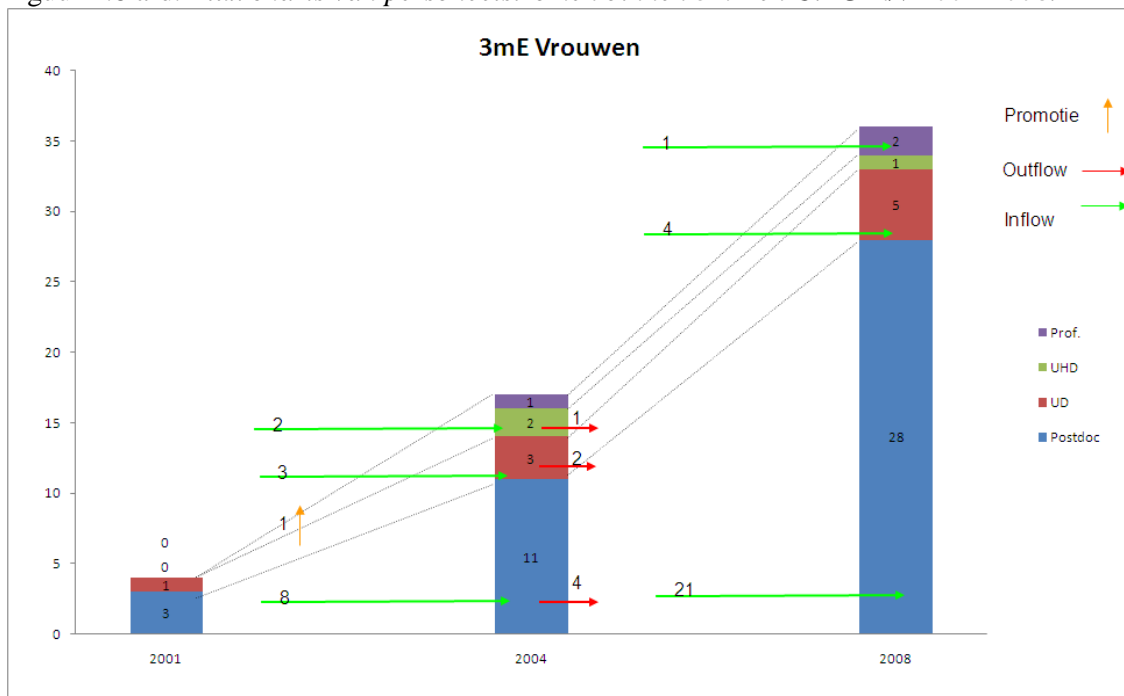
*“Having temporary contract after contract” (female respondent, WiST survey)*

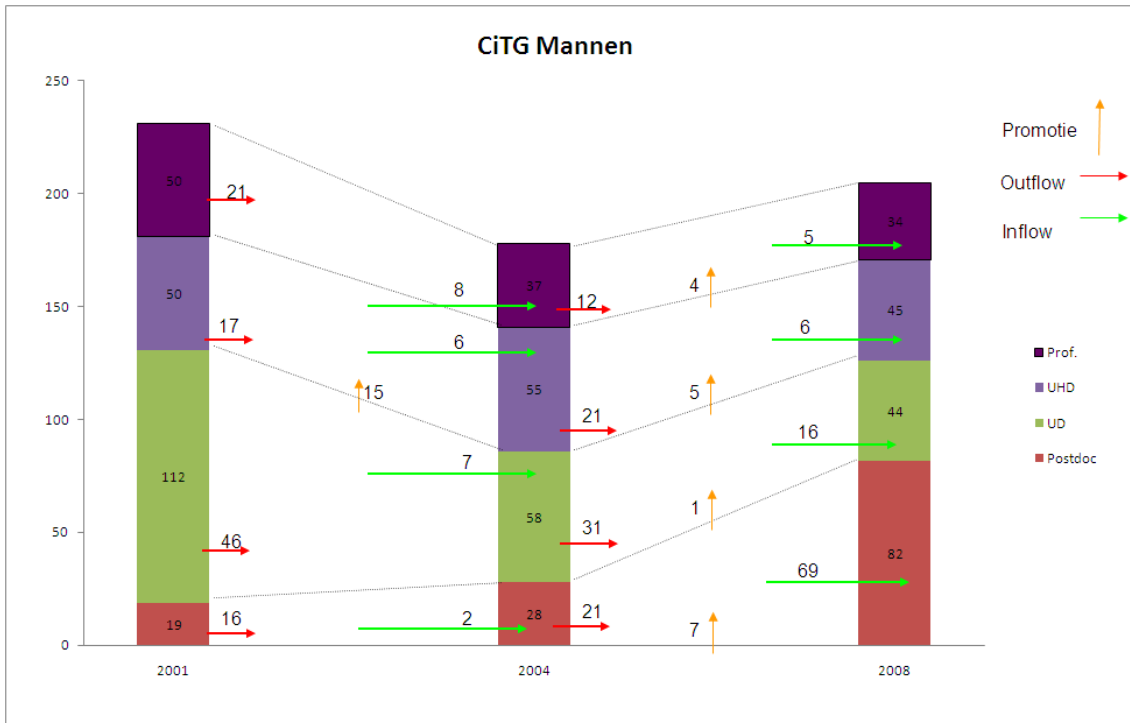
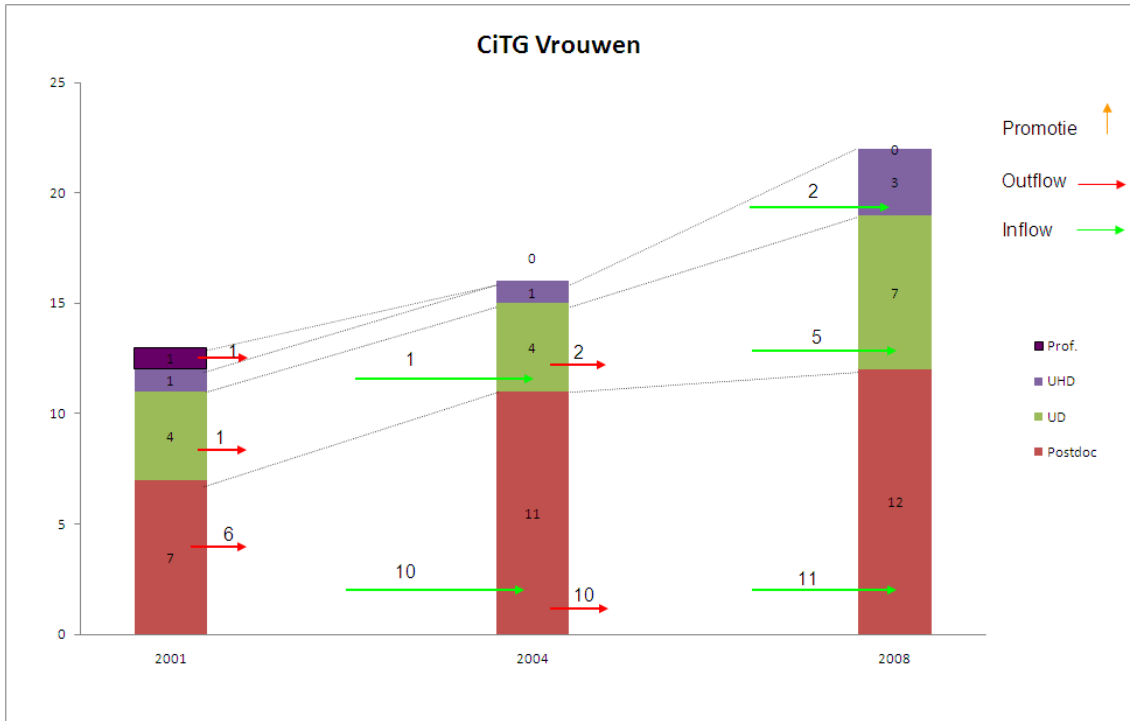
Voor promovendi en postdocs geldt dat dit automatisch tijdelijke posities zijn en hier zijn vrouwen relatief oververtegenwoordigd. Het sekseverschil tussen mannen en vrouwen in tijdelijke en vaste functies in de overige functiecategorieën wordt maar ten dele verklaard doordat vrouwen relatief jonger zijn en minder lang aan de TU Delft werken. Wellicht dat de ondervertegenwoordiging van vrouwen in vaste functies te maken heeft met sekseverschillen in resultaten van onderhandelen over arbeidsvoorwaarden (Bowles & McGinn, 2008). Feit is wel dat bij de herijking en bezuinigingen waar de TU Delft nu voor staat het een uitdaging is om de positie van vrouwen niet te laten verslechteren. Een keuze voor het laten gaan van tijdelijk personeel heeft mogelijk dat onbedoelde effect wel in zich.

## **Doorstroom gevisualiseerd**

Om de loopbaanstromen van medewerkers aan de faculteiten 3mE en CiTG inzichtelijk te maken, geven de onderstaande 'flux charts' de loopbaantransities tussen drie meetmomenten in de tijd weer, te weten 2001, 2004 en 2008 (Figuur 2.8a-d). Een groene pijl geeft externe instroom weer, een gele pijl geeft interne doorstroom weer, een rode pijl geeft uitstroom weer, alles in het aantal personen. Opvallend aan de flux charts van beide faculteiten is de toename van het totaal aantal medewerkers tussen 2001 en 2008. Deze is voor een groot deel afkomstig van de toename van het aantal postdocs in beide faculteiten. Tegelijkertijd laat CiTG een krimp zien in het aantal mannen in een UD functie en het aantal mannelijke hoogleraren. Omdat er geen vergelijkbare krimp is onder het aantal vrouwelijke UD's is een toename te zien van het percentage vrouwen bij CiTG. Bij 3mE is het aantal mannelijke hoogleraren verdubbeld tussen 2001 en 2008. In 2001 was er één vrouwelijke UD, inmiddels werken er acht vrouwen in de functies UD, UHD en hoogleraar. Wanneer iemand in de tussenliggende jaren meerdere stappen heeft gemaakt (dus bijvoorbeeld van postdoc naar UD naar UHD), is deze persoon twee keer in de verticale pijlen in de flux chart terug te vinden.

Figuur 2.8 a-d. Flux charts van personeelstromen binnen 3mE en CiTG m/v 2001-2008.







Zoals de flux charts laten zien, is er binnen de faculteiten 3mE en CiTG nauwelijks of geen sprake van interne doorstroom van vrouwen, terwijl mannen op alle niveaus (beperkt) doorstromen. Van de nieuwe mannelijke UHD's en hoogleraren bij CiTG in 2008 kwam bijna de helft uit interne doorstroom. Dit gold ook voor ruim de helft van mannelijke UHD's bij 3mE in 2008, en voor ca 15% van de mannelijke hoogleraren.

Kort gezegd, er is binnen deze faculteiten wel sprake van interne doorstroom vanaf de UD functie van mannen, maar niet van vrouwen. Uit de modelbouwsessies kwam naar voren dat de interne doorstroom wordt ingezet voor het behoud van talent dat anders naar elders vertrekt. In de praktijk blijkt het hier vooral 'mannelijk' talent dat behouden blijft. Tegelijkertijd zijn er voorbeelden van 'vrouwelijk' talent dat men laat vertrekken.

## **De pijplijn**

De doorstroomprocessen van mannen en vrouwen kunnen tevens worden gevisualiseerd in de vorm van de pijplijn. De pijplijn is een bekende metafoer om de doorstroom van mensen binnen organisaties en van talent op weg naar de top te beschrijven. Daar waar het gaat over vrouwen in de techniek en in de wetenschap wordt vaak gesproken van de lekkende pijplijn (Alper, 1993). Voor de TU Delft komen wij tot de conclusie dat we kunnen spreken van *drie* parallelle pijplijnen (zie illustratie bij hoofdstuk Loopbanen), namelijk die van de TU zelf, die van andere (inter-) nationale technische universiteiten en instituten en die van de industrie en het bedrijfsleven. Niet alleen vindt er tussen deze pijplijnen op verschillende momenten in de loopbaan uitwisseling plaats (e.g. mensen die elders zijn afgestudeerd en hier komen promoveren; mensen die na hun postdoc naar de industrie gaan), ook is de route door de pijplijn verschillend afhankelijk van het feit of de persoon in kwestie Nederlands is dan wel in Nederland heeft gestudeerd of een andere nationaliteit en/of vooropleiding heeft.

Bovendien wordt de route mede bepaald door het feit of het gaat om een man of een vrouw. Zo zijn er veel vrouwelijke en mannelijke internationale promovendi en postdocs, die bijna per definitie weer uit de TU pijplijn verdwijnen. Evenzo zijn er veel Nederlandse, vooral mannelijke afgestudeerden die op enig moment door de TU pijplijn gaan (tijdens hun studie en/of promotie) en later in hun loopbaan weer terugkomen. Dit leidt tot een personeelsbestand met veel internationale wetenschappers in de basis en veel wetenschappers met een TU Delft achtergrond aan de top. De in-, door- en uitstroomcijfers voor de TU Delft (zie Figuur 2.5) laten zien dat de "eigen" pijplijn waar het vrouwen betreft niet zozeer lek als wel verstopt is. De andere twee pijplijnen zijn mogelijk ook verstopt of wel lek op diverse plekken, maar daar doen we geen uitspraken over in dit rapport. Onze analyse laat wel zien dat het traceren, in kaart brengen, beschrijven en eventueel repareren van mogelijke blokkades en lekkages in de pijplijnen lastig maar wel noodzakelijk is, om de doorstroom van vrouwen verder te ondersteunen.

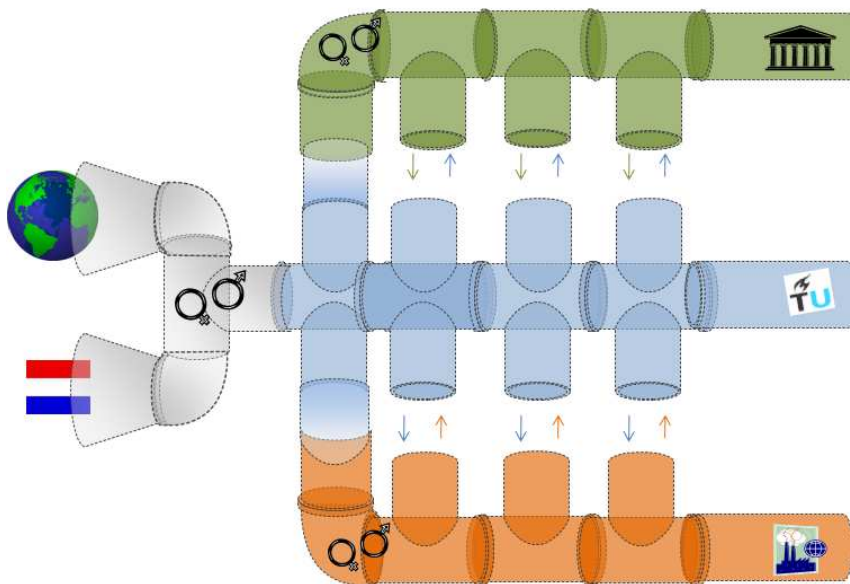
De consequenties inherent aan de metafoer van de pijplijnen voor de doorstroom van mannen en vrouwen en uiteindelijk voor de ondervertegenwoordiging van vrouwen onder de vaste wetenschappelijke staf beschrijven we in meer detail in het volgende hoofdstukken over Loopbanen en over Cultuur, Werk en Privéleven.

## Conclusie

In dit hoofdstuk hebben we achtereenvolgens een aantal metaforen gebruikt om fenomenen te beschrijven die te maken hebben met het personeelsbestand en –opbouw van de TU Delft, inclusief de ondervertegenwoordiging van vrouwen op diverse functieniveaus. Dit zijn de schaar, het glazen plafond (de GPI), de diablo of zandloper, de “flux” en de pijplijn. De schaar laat de verhouding van mannelijke en vrouwelijke medewerkers zien, afgezet tegen de hoogte van de functie en illustreert daarmee de toenemende ondervertegenwoordiging van vrouwelijke wetenschappers in hogere functies. De glazen plafond index laat van iedere loopbaantransitie zien dat vrouwelijke wetenschappers zijn ondervertegenwoordigd ten opzichte van de vertegenwoordiging op daarop voorafgaande functieniveaus. De diablo maakt zichtbaar dat de personeelsopbouw krap is in het middensegment van UD’s en UHD’s en dat de doorstroom van vrouwen naar hogere posities met name daar stagneert. De fluxchart laat de doorstroom van vrouwen en mannen naar hogere posities zien en maakt zichtbaar dat op het niveau van de faculteiten 3mE en CiTG deze doorstroom voor mannen gering is, maar voor vrouwen geheel ontbreekt. De pijplijn laat als laatste zien dat er niet zozeer sprake is van een lekkende, maar eerder van een verstopte pijplijn voor vrouwen.

### 3. Loopbanen

In dit hoofdstuk beschrijven wij op basis van de feiten en cijfers zoals besproken in het vorige hoofdstuk een aantal kenmerkende aspecten van loopbanen aan de TU Delft en de wijze waarop gender hierin een rol speelt. Deze aspecten betreffen het postdoc systeem, het tenure-track systeem, beoordelings- en bevorderingscriteria en het hooglerarenplan. In de postdoc paragraaf beschrijven we dat de keuze voor 'een harde knip' na promoveren of na een postdoc aanstelling tot gevolg heeft dat men gaandeweg (vrouwelijk) talent kwijt raakt. We beschrijven het tenure track systeem als een 'mixed blessing' waar het het binden en behouden van vrouwelijk personeel betreft. We tonen aan dat de aanscherping van en onduidelijkheid over de criteria voor beoordeling en bevordering ruimte bieden voor percepties van willekeur en het optreden van bias in de besluitvorming. We laten zien dat de wijze van organiseren van leerstoelen een niet gender-neutrale uitwerking heeft. Verder laten we zien dat het naast elkaar bestaan van een individueel loopbaansysteem (tenure track) en een leerstoelenprogramma een belemmerende werking heeft voor intern talent en met name vrouwen.



Illustratie. Drie parallelle pijplijnen

#### Het postdoc systeem

Het postdoc systeem, te weten het systeem van tijdelijke, vaak extern gefinancierde onderzoeksposities die veel wetenschappelijke medewerkers na hun promotie (postdoctoraal oftewel postdoc) vervullen, vormt een brug tussen promoveren en een wetenschappelijke (of andere) carrière. Dit systeem is een relatief jong fenomeen: veel van de zittende vaste staf (van ongeveer 45 jaar en ouder) is zelf geen postdoc geweest. Aan de cijfers en de personeelsopbouw van de TU Delft in de periode 2000-2008 is duidelijk te zien dat het aantal postdoc posities in het afgelopen decennium enorm is gegroeid. Dit zijn over het algemeen tijdelijke onderzoeksposities, grotendeels gefinancierd vanuit de tweede en derde geldstroom. Deze groei komt overeen met de groei in het aantal postdoc posities in de technische en natuurwetenschappen in de rest van Europa, evenals in de USA en de UK (Nerad & Cerny, 1999). De groei in het aantal postdoc posities gaat meestal gepaard met een *stijging* van het

aantal jaren tussen het moment van promoveren en het verkrijgen van een vaste aanstelling als universitair docent en tegelijkertijd een *daling* van de kans op het verkrijgen van een vaste of tenure-track aanstelling.

*“I think the hardest thing now is to go from being a postdoc to having a faculty position. So [...] that’s been a barrier for a couple of years. I think in [country] it’s very common to go straight from a PhD to having a junior faculty position, and in Europe I knew it was different but I didn’t realize how complicated it was gonna be. So [...] I think that’s the biggest barrier.”*

Bovendien blijken er voor sommige wetenschapsgebieden sekseverschillen te zijn voor deze indicatoren, namelijk dat de kans op een vaste of tenure-track aanstelling na een postdoc voor vrouwen kleiner is dan voor mannen (Nerad & Cerny, 1999). Dat geldt ook voor de TU Delft (zie GPI index, Tabel 2.1 en Bijlage 1, Tabel I.3).

Postdoc posities worden vaak gekenmerkt door weinig zekerheid over de aanstelling, een relatief laag inkomen, weinig begeleiding en beperkte ontwikkelingsmogelijkheden, wat wel omschreven wordt als de “plight of the postdoc” (Kirshenbaum, 2008). Uit de WiST survey (zie Bijlage 2) komt inderdaad naar voren dat ook (vrouwelijke) postdocs aan de TU Delft behoefte hebben aan (meer) zekerheid en de opeenvolging van tijdelijke contracten beschouwen als een factor die een negatieve invloed heeft op hun loopbaan. Het ontbreken van perspectief (zowel voor wat betreft de inhoud van het project als de loopbaan) maakt dat sommige geïnterviewden hun postdoc periode als een negatieve ervaring beschouwen.

*“ Well, I’ve had [...] one okay postdoc and one good postdoc. So the, I think a good postdoc is if you have a research direction and you can work in a group and explore things. Like you have a bit of freedom and also you’re kind of encouraged. I had another postdoc where I was the only person in my field and they needed somebody to do a certain job and so I came in and did it. But no one really cared whether I got a paper at the end of it, as long as they got results. And there was no, there was no kind of emphasis at all on my career or where are we going. It was really just to get the project done. And so I think that’s probably the worst kind of postdoc, because at the end of it, unless you’ve kind of beaten something out of it for yourself, no one else really cares whether you’re two years better of, or two years closer to a faculty position. They just, it’s just a paper. So yeah, I think if you do a postdoc and it’s going somewhere I think it’s much better”.*

Het postdoc systeem is in de TU Delft dus weliswaar een vanzelfsprekend onderdeel geworden van de wetenschappelijke loopbaan, maar biedt anderzijds volstrekt geen garantie voor een wetenschappelijke carrière, ook niet voor mensen die overduidelijk getalenteerd zijn.

*“Yes I don’t have any chances to become an assistant professor here, so...”. Interviewer: “What would increase your chances?” “Nothing. [incomprehensible] doesn’t offer you a tenure track even if you get a VENI. So unless coming back with a VIDI, there is absolutely no chance”.*

Voor veel ‘jonge’ medewerkers geldt dat voor hen niet helder is wat ze moeten doen of juist laten om een vaste aanstelling te bereiken. Postdocs maar ook promovendi ervaren dat beoordelingsgesprekken (R&O) sterk gericht zijn op de inhoud. Gesprekken over de loopbaan en mogelijkheden om door te stromen vinden weinig plaats.

*“Well, I see a difference between my case and my husband’s case. My husband also did his PhD and his progress- and development discussion with his supervisor not only talked about the research but also what he wanted to do in the future. How they, the supervisor, can help my husband to go that way. But for my case we have a more stick to the research development. So we, I was a bit disappointed if I can say, that I did not get the level of mentorship that I would have expected. I could say this way because I know the situation of my husband. That he got his mentoring relationship not only for the work but also for his future plans. And that was not as much as that what I got during my PhD.”*

Het postdoc systeem staat of valt bij het feit dat de meerderheid van de postdocs een onrealistische verwachting heeft van hun kansen op een wetenschappelijke carrière. Maar liefst 56% van de postdocs verwacht op termijn carrière te maken in de wetenschap (WiST survey, zie Bijlage 2). Zonder die verwachting zouden velen van hen wellicht niet voor een postdocschap kiezen. Die zogenaamde “crisis of expectation” is volgens Benderley (2005) om diverse redenen problematisch. Ten eerste, het is als niet-onafhankelijke postdoc lastig om origineel te kunnen en durven zijn in de in potentie meest creatieve fase van je leven. Ten tweede ontmoedigt het systeem waarschijnlijk getalenteerde mensen te kiezen voor een carrière in de wetenschap (Benderley, 2005). Ten slotte valt de postdoc fase vaak samen met de fase waarin mensen een gezin willen stichten, met mogelijk ingrijpende gevolgen voor loopbanen, relaties en kinderwensen.

*“Plenty of people think that if you have a baby that you’ll be happy being a postdoc for good and maybe you can go parttime. And they might assume that you’ve got no ambition. Or that you’re not willing to work hard or something. [...] We were like, well we can do it now [red: having a baby], and I might not get my UD position or I can do it in three years and not get tenure. And it will be definitely more complicated, so I was like, well I’m not willing to sacrifice that for...”*

Daarnaast blijkt uit algemeen HR onderzoek (Kinnie, Hutchinson, Purcell, Rayton & Swart, 2005) dat een dergelijk systeem slecht is voor motivatie en performance en het ‘organizational citizenship’ gedrag ondermijnt. Dat blijkt ook wel uit het Welzijnsonderzoek 2009 zoals gehouden bij 3mE: er is veel frustratie en relatief weinig toekomstzekerheid (Timmermans, 2009). Een wellicht ongewenst neveneffect hiervan is dat talent en goodwill verloren gaan.

De vraag is of het postdoc systeem in zijn huidige vorm bijdraagt aan de duurzame ontwikkeling van talent in het algemeen en voor de doorstroom van vrouwen naar hogere functies in het bijzonder. Het faciliteren van het combineren van werk en zorg en het ondersteunen van de carrière van beide partners (zeker wanneer beide wetenschapper zijn) is voor iedereen belangrijk, maar blijkt vooral voor vrouwelijke postdocs cruciaal. Zij hebben behoefte aan meer perspectief op loopbaan- en ontwikkelingsmogelijkheden dan zij nu hebben, ook wanneer die loopbaan zich verder buiten de TU Delft afspeelt. Onder welke condities er voor ‘uitzonderlijke talenten’ (interne nota HR strategie TU Delft ‘Freedom to excel’, 2010) wel interne doorstroommogelijkheden zijn, dient nader geformuleerd en beter gecommuniceerd te worden.

## Het tenure-track systeem

Het tenure track systeem dat binnen de TU Delft wordt toegepast bestaat sinds ongeveer 2002. Uit de algemene cijfers valt niet op te maken welk deel van de huidige UD's een tenure track positie heeft. Wel is duidelijk dat van de UD's 70% een tijdelijk contract heeft. De UD's in vaste dienst zijn vermoedelijk veelal aangesteld voordat het tenure track systeem is ingevoerd. Beide faculteiten in dit onderzoek zijn overgestapt op een tenure track systeem waarin wetenschappelijk talent dient te scoren op alle gebieden (onderzoek, onderwijs, organisatie en valorisatie: OOOV). Voor het verkrijgen van een tenure track UD positie worden binnen TU Delft de nodige eisen gesteld, waaronder gepromoveerd zijn, onderzoekservaring en publicaties hebben, internationaal actief en zichtbaar zijn, beschikken over aantoonbare onderwijscompetenties en netwerkvaardigheden (zie Fruijtier & Brok, 2007). De lat wordt voor deze tenure trackers dus behoorlijk hoog gelegd. Respondenten geven aan dat er een discrepantie bestaat tussen de eisen die gesteld worden bij de aanstelling in de tenure track en de eisen waaraan de langer zittende staf moest voldoen toen zij in het verleden werd aangesteld. Deze discrepantie tussen de eisen aan de zittende en de nieuwe staf blijkt eveneens uit een analyse van de cv's van de hoogleraren (Hulsegge, 2010): voor toelating tot de tenure track is gepromoveerd zijn een eis, maar veel zittende hoogleraren zijn niet gepromoveerd. Bij CiTG zijn 22 van de 68 hoogleraren niet gepromoveerd (32.4%); bij 3mE zijn 8 van de 52 hoogleraren niet gepromoveerd (15.4%).

Andere UD's hebben in vergelijking met de tenure trackers vaker een vast contract. Zij zijn destijds onder betere arbeidsvoorwaarden en met minder zware eisen aangenomen dan de relatief jongere tenure trackers. Overigens merken verschillende respondenten op dat de expertise van deze U(H)D's met een vaste aanstelling buitengewoon belangrijk is voor het onderwijs aan studenten en dat hun kennis en ervaring voor de uitvoer van onderzoek vaak onmisbaar is.

Uit de Group Model Building sessies wordt duidelijk dat afdelingsvoorzitters meer speelruimte zouden willen in de zin dat binnen een afdeling OOOV aanwezig zou moeten zijn maar niet noodzakelijkerwijze alle aspecten bij een individu terug hoeven te komen. Echter, in een loopbaanmodel waar individuele medewerkers enkel zicht hebben op een vaste aanstelling en doorgroei wanneer aan alle voorwaarden wordt voldaan, is het af te raden mensen zich te laten bekwamen in deelaspecten in plaats van het bouwen aan een breed CV. Voor beide faculteiten geldt overigens dat er geen formele formatieplaatsen zijn voor UD's of UHD's maar dan het loopbaanprincipe wordt gehanteerd.

Voor vrouwen is het tenure track systeem een 'mixed blessing' (Minerick, Wasburn & Young, 2009). Het formele en individuele karakter van de tenure track maakt dat vrouwelijke medewerkers voor bevordering minder afhankelijk zijn van formele en informele netwerken die vaak een onbedoelde uitsluitende werking hebben. Aan het eind van een tenure track zou bij goede prestaties een bevordering van UD naar UHD moeten volgen. Toch ervaren zowel mannelijke als vrouwelijke respondenten een gebrek aan helderheid, consistentie en consequente toepassing van bevorderingsnormen waardoor willekeurig lijkt wie wel en niet bevorderd wordt (zie de paragraaf over criteria hieronder).

In hoofdstuk 4 Cultuur, Werk en Privéleven laten we zien dat het tenure track systeem wel compensatiemogelijkheden zou moeten bevatten voor misgelopen onderzoekstijd in geval van verlof (zwangerschapsverlof, ouderschapsverlof en ziekteverlof) omdat er anders sprake is van oneigenlijke discriminatie. Het tenure track systeem kan op de lange termijn bovendien financiële consequenties hebben als meer mensen dan begroot aan de criteria gaan voldoen. Het loslaten van het formatiebeginsel kan alleen daar, waar voldoende financiële ruimte is voor waarmaken van de beloftes van het merit stelsel.

## Beoordelings- en bevorderingscriteria

Criteria voor de beoordeling en uiteindelijke doorstroom van UD naar UHD (dus voor het verkrijgen van tenure) en voor de beoordeling en doorstroom van UHD naar hoogleraar hebben betrekking op onderwijs, onderzoek, organisatietaken (management) en valorisatie. De TU Delft heeft als aanvulling op de UFO criteria aparte eisen geformuleerd voor de afzonderlijke clusters science, engineering en design (interne document P&O TU Delft, 2009). De geïnterviewden zijn het eens dat onderzoek en valorisatie in deze beoordelingen en bij bevordering zwaarder wegen dan onderwijs en organisatie. Met name het management bij 3mE zet sterk in op een toenemend gewicht van valorisatie. Zowel bij 3mE als bij CiTG is het hebben van wetenschappelijke publicaties, citaties en internationale samenwerking op het gebied van onderzoek het belangrijkste criterium om door te stromen. Zoals een decaan zegt: *“het eerste wat men nu zeg maar neerlegt voor een wetenschapper of voor iemand die solliciteert, is het verhaal van zijn publicatielijst.”*

### Profileren

Profileren en zichtbaarheid speelt een centrale rol bij bevordering, zowel expliciet (zichtbaar zijn, zie tenure track criteria) als impliciet – want zonder profileren is het moeilijk om aan te tonen dat men aan de criteria voldoet. Bij 3mE wordt profileren zelfs benoemd als een kenmerkend en gewaardeerd aspect van de organisatiecultuur.

Interviewer: “Aan welke formele criteria moet iemand volgens u voldoen om door te stromen van UHD naar hoogleraar? De formele?” *“... Ja, ik weet niet precies wat de verschillen in de UFO zijn, maar dat is de formele lijst denk ik.”* “Het formele. Ok, en de informele?” *“Oh, dan zijn er hele andere criteria blijkt ineens. Dan gaat het namelijk ineens over potentie. Als iemand dus iets helemaal niet heeft, dan heeft ie, dan gaat het over de potentie van wat het allemaal kan worden, en dan geldt vooral over mannen heb ik al gemerkt. Vrouwen moeten voldoen aan de criteria en de mannen die hebben de potentie, die kunnen ook sneller dus door.”*

### Netwerken

De medewerkers geven aan dat het hebben van netwerken zowel een belangrijk formeel als informeel doorstroom criterium is. Het buitenlandse of internationale netwerk wordt voornamelijk gezien als een formeel criterium waaraan voldaan moet worden bij bevordering. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt in buitenlandervaring waarbij de medewerker zelf enige tijd aan een buitenlandse universiteit werkzaam is geweest en het onderhouden van contacten en samenwerking met buitenlandse onderzoekspartners. Het binnenlandse netwerk wordt juist meer als een informele eis gezien door de medewerkers, waarbij ‘goede contacten’ binnen Nederland, met het bedrijfsleven en binnen de TU Delft de doorstroom positief kunnen beïnvloeden. De geïnterviewden geven aan dat het belangrijker is om de contacten binnen het informele binnenlandse netwerk goed te onderhouden, omdat deze meer bevorderlijk zouden zijn voor een carrière. Wanneer er bijvoorbeeld niet is voldaan aan de eis van werkervaring in het buitenland, kan dit dankzij de goede contacten uit het informele netwerk snel alsnog ‘geregeld worden’.

De formele maar vooral de informele netwerken lijken voor mannen gemakkelijker toegankelijk te zijn dan voor vrouwelijke medewerkers (Ibarra, 1993). Vrouwelijke medewerkers geven aan dat zij problemen ondervinden bij het opbouwen van - en toegang verkrijgen tot belangrijke netwerken. Zij kwalificeren de bestaande netwerken als een ‘old boys network’, waarbij de sociale contacten tussenwetenschappers al vroegtijdig gevormd

werden: via de studie, binnen studentenverenigingen en soms via de kerk. De bestaande netwerken bestaan grotendeels uit mannen. Daar waar het hebben van netwerken zowel een belangrijk informeel als formeel criterium is, voelen de geïnterviewden zich door uitsluiting bemoeilijkt in hun doorstroom naar hogere functies. Voor vrouwelijke medewerkers met een buitenlandse achtergrond snijdt dit mes aan twee kanten – zij brengen weliswaar een internationaal netwerk mee, maar hebben tegelijkertijd nog meer dan Nederlandse vrouwen moeite met het verkrijgen van toegang tot het lokale netwerk. Opvallend is dat uit een analyse van de achtergrond van de huidige afdelingsvoorzitters en hoogleraren (Hulsegge, 2010) dat deze veelal de Nederlandse nationaliteit en een TU Delft verleden hebben: ze zijn in Delft afgestudeerd en/of gepromoveerd of ze hebben wat later in hun loopbaan aan de TU Delft gewerkt. Zoals hierboven beschreven vormt formeel maar vooral informeel netwerken binnen Delft een essentieel onderdeel van de doorstroom naar hogere functies. Dat betekent dat de ‘Delft connectie’ (het old boys network) van vele hoogleraren, afdelingsvoorzitters en decanen een belangrijke bron vormt voor hun succes.

Decaan: *“Ja, je wordt gewoon gevraagd [voor deze positie, red.]. Ik bedoel, het zou niet in me opgekomen zijn. Nogmaals, ik wist het niet eens. En dan ga je denken en dan ga je met een paar hoogleraren praten die je kent. En voor mij was doorslaggevend één gesprek met een hoogleraar die ik al heel lang kende. Ik had toevallig zelf zijn afscheid geregeld vanuit [bedrijf] waar ik werkte. Die kende ik goed.”*

Het hebben van netwerken speelt ook een belangrijke rol bij een ander belangrijk criterium, namelijk het hebben van ervaring in en/of goede connecties met het bedrijfsleven en de industrie. Voor het binnenhalen van middelen en het vinden van een markt voor producten of technologie uit onderzoek zijn dergelijke connecties cruciaal. Op sommige plekken in de organisatie is “follow the money” een belangrijker devies dan het “werken aan de grenzen van het weten”.

### ***Toepassing van doorstroomcriteria***

Onderwijs krijgt ten opzichte van het verleden volgens de respondenten minder gewicht in de totale beoordeling van het functioneren van mensen. Het belang van de eisen aan onderwijs is daarbij niet zozeer afgenomen, maar het totale aantal eisen is toegenomen. Opvallend is dat geïnterviewden en focusgroep deelnemers van CiTG melden dat de doorstroom criteria onvoldoende helder zijn, terwijl de loopbaancommissie de afgelopen jaar inspanningen heeft geleverd deze criteria op papier te zetten. De communicatie van deze criteria naar de betrokkenen vindt blijkbaar onvoldoende plaats. Bij 3mE komt in verschillende interviews naar voren dat criteria bij sommigen soepel worden toegepast worden terwijl anderen wel strikt aan de normen gehouden worden. Verschillende geïnterviewden vermelden willekeur te ervaren in de wijze waarop criteria worden toegepast bij bevordering van UD naar UHD. Criteria als het hebben van onderwijservaring, ervaring met het begeleiden van promovendi of onderzoekservaring in het buitenland worden soms soepel toegepast, waarbij kandidaten deze ervaring mogen opdoen nadat ze bevorderd zijn naar UHD, terwijl andere kandidaten naar eigen idee aan alle criteria voldoen en (nog) niet bevorderd worden.

*“Misschien toch maar ‘ns even opzoeken [wat de criteria zijn, red.], haha. Nou ik weet bijvoorbeeld m’n prof die was Antoni van Leeuwenhoek-hoogleraar. En die was nog nooit in het buitenland geweest en dat was wel echt een issue. Ja, waarom dat ie het misschien toch niet kon worden. Uiteindelijk is ie toen dus maar alsnog naar het buitenland gegaan voor een tijdje.”*



Van belang daarbij lijkt dat de vaste loopbaancommissie alleen kandidaten beoordeelt die door de afdelingsvoorzitter worden voorgedragen. Door de keuzemogelijkheid te hebben iemand voor te dragen, speelt de afdelingsvoorzitter een cruciale rol. Vrouwelijke kandidaten hebben geregeld het gevoel dat ze daarin minder gezien worden. Meerdere respondenten geven voorbeelden van situaties waarin bevordering actief wordt geblokkeerd door een sectieleider of afdelingsvoorzitter, welke we vanwege de vertrouwelijkheid hier niet verder beschrijven. Verder blijkt dat de criteria voor doorstroom soms tussentijds worden aangescherpt of dat er criteria worden toegevoegd, waardoor ze voor verschillende cohorten verschillend uitpakken. Het tenure track systeem zoals gebruikt binnen de TU Delft biedt hier zelfs expliciet ruimte voor. In het rapport van de VSNU over het tenure track systeem wordt Karel Luyben (dan decaan van TNW) geciteerd en komen de auteurs tot de conclusie dat: *“Bij de echte vorm van tenure track zijn selectie- en beoordelingscriteria helder vastgelegd, maar zoals bij de faculteit TNW bij Delft is er tevens ruimte om aanvullende criteria af te spreken. Dit is een goed voorbeeld van het voorkomen van over bureaucrativering van een beoordelingsproces”* (Fruijtier & Brok, 2007). De keerzijde van deze ruimte is echter de indruk van willekeur en vergroting van onduidelijkheid bij medewerkers en tevens een vergroot risico op het optreden van gender bias in de beoordelings- en besluitvormingsprocedures (Rudman & Phelan, 2008).

Over de werving van UD's (voor tenure track posities) en UHD's ten slotte is ons weinig bekend. Binnen sommige afdelingen wordt de tenure track gebruikt voor het bieden van doorstroommogelijkheden aan “eigen” talent (postdocs), elders wordt er voor de functies van UD en UHD relatief veel informeel geworven via netwerken. Bij CiTG zijn er hoegenaamd nooit “vacatures” voor UD /UHD, bij 3mE is dit ons onbekend.

## **Leerstoelenplan**

De TU Delft kent voor zover ons bekend geen apart geformuleerd hooglerarenbeleid. Wel wordt onderscheid gemaakt tussen drie soorten hoogleraren: voltijdshoogleraren, deeltijdhoogleraren (vaak praktijkhoogleraren) en Antoni van Leeuwenhoekhoogleraren. De laatste groep is een persoonlijke tijdelijke hoogleraar aanstelling voor een veelbelovend toptalent, met overwegend een onderzoeksopdracht en minimale managementverplichtingen. Bij bewezen geschiktheid wordt dit na verloop van tijd omgezet in een vast dienstverband. Bij CiTG is het onderscheid tussen vol- en deeltijdhoogleraren iets verder uitgewerkt: de voltijdshoogleraren zijn hoogleraren met een vaste aanstelling op voor de faculteit essentiële leerstoelen, met een lange-termijn scope, die bijdragen aan de inhoudelijke strategie van de faculteit, kunnen rollen als sectieleider of afdelingsvoorzitter bekleden. De deeltijdhoogleraren zijn voor bepaalde tijd, spelen in op actuele thema's, zijn (liefst) extern gefinancierd maar moeten wel ingebed zijn in de facultaire thema's.

Bij de werving voor hoogleraren bepaalt het soort hoogleraar en vooral of het gaat om de vervanging van een bestaande leerstoel de wervingsmethode. De werving omvat zowel open als gesloten elementen (cf. Van den Brink, 2009). Uit de GMB sessies bij beide faculteiten blijkt dat voor vele leerstoelen geldt dat die al jaren op eenzelfde wijze zijn ingekleed. Het gaat dan om sectieleiders of afdelingsvoorzitters van bestaande groepen die soms al decennialang onderzoek en onderwijs in een bepaalde traditie uitoefenen. Als een hoogleraar in een dergelijk vakgebied vertrekt wordt vervolgens vaak naar een opvolger gezocht met een sterk vergelijkbaar profiel als de vertrekkende partij. Bij beide faculteiten levert dit soms problemen op. Sommige onderwerpen zijn zo specialistisch en eigen aan ‘Delft’ dat het uitermate moeilijk is om geschikte kandidaten te vinden. Vooral als deze ‘van buiten’ moet

komen. De decanen in beide faculteiten geven aan dat zij zich enorm inspannen om vrouwelijke kandidaten te zoeken voor dergelijke vrijkomende functies maar dat zij moeilijk te vinden en vervolgens te binden zijn. Daar waar executive searchers worden ingezet om kandidaten te zoeken, krijgen zij soms de opdracht mee om ook naar vrouwen te zoeken. De executive searchers zijn daar echter meestal niet in gespecialiseerd en worden bovendien geconfronteerd met hetzelfde “smalle” profiel, wat het zoeken naar kandidaten ingewikkeld maakt. Over de werving van deeltijdhoogleraren, de profielen die hier voor worden opgesteld, in hoeverre met de externe financiering de beoogde kandidaat wordt “meegeleverd” en waarin hier vrouwelijke kandidaten bij worden betrokken is ons niets bekend. In beide faculteiten kwam tijdens de GMB sessies ter sprake dat men voor de toekomst veel meer toe wil naar bredere leerstoelprofielen in plaats van smalle specialistische profielen. Creatieve manieren om hoogleraren te werven zouden daarnaast een groter netwerk kunnen ontsluiten. In het conclusiehoofdstuk zullen wij beredeneren dat een dergelijke wijziging mogelijkheden biedt om meer vrouwelijke kandidaten te vinden en te benoemen. Hoewel de sturingsmogelijkheden voor extern gefinancierde leerstoelen voor de TU Delft beperkt zullen zijn, geven wij in het hoofdstuk met aanbevelingen ook aan dat dit mogelijkheden kan bieden voor het formeren van leerstoelprofielen op interessante kruisbestuivingen van wetenschappelijke toepassingsgebieden waar relatief meer vrouwelijk talent aanwezig is.

## **Conclusie**

In dit hoofdstuk hebben wij met een analyse van algemene en meer gender specifieke aspecten van het postdoc systeem, tenure track systeem, de beoordelings- en bevorderingscriteria en het leerstoelenplan een beeld gegeven van loopbaanprocessen met consequenties voor de doorstroom van vrouwen naar hogere functies. Opvallend is dat mede door het postdoc systeem en het tenure track systeem de beoordelings- en bevorderingscriteria de afgelopen jaren niet alleen scherper maar ook duidelijker zijn geworden. Desalniettemin zijn deze criteria nog niet bij alle medewerkers bekend en wordt er daar waar ze wel bekend zijn regelmatig willekeur ervaren in de toepassing er van. Er dringt zich een beeld op van een grote discrepantie tussen het loopbaanmodel waarmee de zittende vaste staf (UD's, UHD's en hoogleraren) is groot geworden en het loopbaanmodel zoals dat nu vooral wordt voorgeschreven voor de tijdelijke, vaak jongere staf (promovendi, postdocs en tenure trackers). Het 'Old boys network' leidt er toe dat er voor mannen hier en daar wel doorstroom, al dan niet door een flexibele hantering van de criteria, mogelijk is, terwijl dit voor vrouwen minder het geval is.

## 4. Cultuur, Werk en Privéleven

In dit hoofdstuk bespreken we welke rol de organisatiecultuur binnen de faculteiten CiTG en 3Me speelt in de instroom- doorstroom en uitstroom van vrouwelijke en mannelijke wetenschappers binnen de organisatie. We schetsen kort het beeld dat bestaat van de ideale wetenschapper bij deze faculteiten en welke rol gender daarin speelt. Vervolgens beschrijven we de omgangsvormen op het werk, de rol van de leidinggeven en de consequenties die dit heeft voor de mate waarin mensen zich thuis voelen.

Daarna behandelen we de wijze waarop medewerkers hun betaalde werk aan de universiteit combineren met hun privéleven. We schetsen de veronderstellingen die hierover bestaan en vergelijken die met de feiten die uit het onderzoek naar voren komen. We bespreken de wijze waarop het privéleven besproken wordt en de invloed die de privésituatie heeft op de wensen en ambities van mannen en vrouwen op het werk. Tot slot laten we zien dat (vrouwelijke) wetenschappers vaker een partner hebben die ook een carrière (in de wetenschap) heeft dan hun mannelijke collega's, wat eisen stelt aan de wijze waarop werving en selectie van kandidaten plaatsvindt



Illustratie. Cartoon TU Delta 14 januari 2010 © aukeherrema.nl

### De ideale wetenschapper

De cultuur in de twee faculteiten wordt weerspiegeld in de wijze waarop wetenschappers het beeld van de ideale wetenschapper construeren. Een dergelijk ideaalbeeld fungeert enerzijds als richtlijn voor eigen gedrag en anderzijds als referentiekader waarlangs wetenschappers zichzelf en elkaar beoordelen.

Uit het ideaalbeeld dat naar voren komt bij 3mE en CiTG spreekt naast het belang van publiceren een focus op engineering. De gemeenschappelijke kenmerken van het ideaalbeeld in de faculteiten is de nadruk op 'het maken van dingen', zoals instrumenten, robots, bruggen, boten, boorconstructies en viaducten. Medewerkers zijn trots dat zij met hun kennis en innovaties zichtbaar bijdragen aan het Nederlandse bedrijfsleven en het Nederlandse landschap in brede zin helpen vormgeven. De nadruk ligt op valorisatie van deze kennis bij de industrie en het bedrijfsleven, hoewel wetenschappelijke productie in de vorm van artikelen ook in toenemende mate belangrijk is. Hierin zijn nuanceverschillen tussen beide faculteiten. Met name bij 3mE is valorisatie een speerpunt in het beleid. Zoals de decaan zegt:

*“...dat is ook de uitdaging die we als faculteit hebben, is dat we aan de ene kant worden meegezogen naar zwaardere wetenschap [-] Aan de andere kant wordt van ons ook gevraagd om die link met de maatschappij te houden.”*

In beide faculteiten is onderzoeksoutput in de loop der jaren een belangrijker rol gaan spelen ten opzichte van onderwijs, ook in de selectiecriteria van wetenschappelijk personeel.

De vaste wetenschappelijke staf bestaat voor een groot deel uit mannen. Mannelijke wetenschappers bepalen daarmee de norm; vrouwen komen in de verhalen voor als ‘de ander’, degenen die afwijken van de norm. De norm is een wetenschapper die zich sterk profileert, met name bij 3mE ligt de nadruk op zichtbaar zijn in media en maatschappelijke gremia. Respondenten hebben het idee dat vrouwelijke medewerkers zich wat minder profileren en minder zelfverzekerd zijn. De decaan zegt daarover:

*“ Nou ja, ik denk dat als je praat over extravert, als je praat over toch een beetje geldingsdrang, de woorden die ik net aangaf, ja dan uh zijn er vrouwen die daar wel op gedijen, maar zijn ook aantal die daar niet op gedijen.”*

Uit sociaal psychologisch onderzoek (zie review Rudman & Phelan, 2008) weten we dat het zichzelf profileren gezien wordt als een typisch masculiene eigenschap. Vrouwen ‘behoren’ dit gedrag niet te laten zien. Daarmee ontstaat voor vrouwen die gezien willen worden als geslaagde wetenschapper een zogenaamde ‘double bind’.

Naast de nadruk op profileren, wordt de masculiene norm zichtbaar in de nadruk op onderzoek en valorisatie ten opzichte van onderwijs en organisatietaken. Investeren in onderwijs of begeleiding van studenten en in organisatie en managementtaken levert relatief gezien minder aanzien op, terwijl dit juist taken zijn waarin volgens respondenten een aantal vrouwelijke medewerkers uitblinken. Ook hier kan er sprake zijn van een ‘double bind’ in de zin dat bevoegdheid voor onderwijs voor vrouwelijke wetenschappers als vanzelfsprekend, zelfs noodzakelijk wordt beschouwd. De masculiene norm weerspiegelt zich ook in de dagindeling. Vergaderingen worden vaak gepland aan de rand van de dag, waardoor medewerkers met zorgtaken daar hinder van ondervinden.

*“Waar ik me af en toe aan stoer [-] maar ik krijg heel vaak meetings geplaatst op een tijdstip dat ik thuis ben. En in mijn agenda staat het duidelijk wanneer ik er ben en wanneer ik niet ben.”*

## **Vrouwen als de ander**

De weinige vrouwelijke wetenschappers op de twee faculteiten vallen op tussen het grote aantal mannen. Dat merken ze zelf op, maar dat merken ook hun mannelijke collega’s. Een aantal vrouwelijke wetenschappers beschrijven dit op de volgende manier:

*“Nou, dat je toch meer als die jonge vrouw gezien wordt dan als gewoon puur een collega, zoals ze met andere collega’s omgaan”*

*“You are surely visible as a woman. And as a scientist...that depends on yourself. To me they said: ‘You don’t look like a scientist.’ It’s a little bit true sometimes, unfortunately so. Two years ago I would have said ‘no,’ but now I’m afraid it’s true.”*

Een mannelijke wetenschapper die vroeger in het buitenland heeft gewerkt was daar gewend om meer met vrouwelijke collega's te werken. Hij beschrijft de ongemakkelijkheid van mannelijke collega's aan de TU Delft wanneer er vrouwen aanwezig zijn. Dat er vrouwen aanwezig zijn wordt nadrukkelijk benoemd en is allerm minst vanzelfsprekend. Daarmee zijn vrouwelijke medewerkers nadrukkelijk zichtbaar als vrouw, terwijl ze zelf behoefte hebben om vooral als collega te worden benaderd. Onder zowel vrouwelijke als mannelijke medewerkers is er mede daarom behoefte aan 'positieve' rolmodellen. Met name medewerkers lager in de universitaire hiërarchie geven aan behoefte te hebben aan vrouwelijke rolmodellen in hogere posities. Tegelijkertijd is ook behoefte aan rolmodellen die zichtbaar arbeid en zorg combineren, dat kunnen zowel mannelijke als vrouwelijke rolmodellen zijn.

*“Nou, ik zou iemand willen zien die een goede wetenschapper is. Ik zou een goede vrouwelijke wetenschapper willen zien die kinderen heeft. Of een mannelijke of vrouwelijke wetenschapper die een goede fulltime carrière combineert met kinderen en een ambitieuze partner die ook een carrière heeft.”*

### **Omgangsvormen op het werk**

De cultuur heeft invloed op de omgangsvormen op het werk. De respondenten beschrijven de communicatiestijl als eerder direct dan diplomatiek en meer taakgericht dan mensgericht. Men praat met elkaar over de inhoud van het werk in plaats van over hoe het werkproces verloopt. Veel medewerkers, zowel mannelijke als vrouwelijke, rapporteren een behoefte aan meer uitwisseling met collega's over persoonlijke zaken, met name waar het gaat om zorgtaken .

De omgangsvormen spelen ook een rol in de relatie tussen leidinggevend en ondergeschikten. Promovendi en postdocs roemen de inhoudelijke begeleiding van leidinggevend. Een aantal van hen heeft wel meer behoefte aan meer sociaal-emotionele begeleiding. Een vrouwelijke wetenschapper vertelt over de begeleiding van haar leidinggevende:

*“Hij is heel erg inhoudelijk ingericht, heel erg feitelijk. Ik heb gemerkt dat ik met gevoelsdingen of wat het effect is van anderen op mij, dat ik daar niet zo mee aan hoeft te komen.”*

Respondenten stellen in de interviews dat de cultuur gekenschetst kan worden als masculien. De nadruk ligt op kwantitatieve prestatiecriteria in plaats van op kwaliteit. Individueel uitblinken en jezelf profileren lijken meer gewaardeerd te worden dan samenwerking en investeren in het team. Opvallend is dat de afzonderlijke wetenschappers vaak wel de behoefte benoemen aan meer samenwerking met collega's. Samenwerking blijkt een belangrijke voorwaarde om je thuis te voelen op de werkplek.

*“Cooperation is essential for the performance of the group. And for more satisfaction as well.”*

Degenen die dat ontberen, noemen dat als een belangrijke reden om te willen vertrekken. Een belemmering voor deze samenwerking is de hokjesgeest die heerst tussen afdelingen en bloedgroepen binnen een faculteit. Bij CiTG lijkt het verdeelmodel samenwerking *binnen* de faculteit af te remmen, terwijl samenwerking *tussen* faculteiten wel wordt gestimuleerd. Bij

3mE voelen onderzoekers met een ‘science’ achtergrond, die vanwege een herindeling relatief kortgeleden tot de faculteit zijn toegetreden, zich minder thuis in de cultuur van jezelf profileren dan degenen met een ‘engineering’ achtergrond.

Vrouwelijke medewerkers laten relatief veel verantwoordelijkheid en loyaliteit zien naar de groep collega’s en naar studenten. Voor deze investering ervaren zij echter weinig formele erkenning. Dit levert gevoelens van onderwaardering op.

*“Want dat betekent dat je mensen niet waardeert op de inspanning die ze wel verrichten en op hun persoonlijke kwaliteiten. En voor, want voor de een worden de persoonlijke kwaliteiten niet zichtbaar in dat je niet excelleert in het publiceren van weet ik veel wat voor fantastisch artikel, maar dat je gewoon voor de dertigste keer met een eerstejaarsstudent heel geduldig gaat zitten om de mechanica uit te leggen.”*

### **Veronderstellingen en feiten over werk en privé**

In de interviews uiten respondenten de veronderstelling dat het combineren van werk en privéleven vooral een issue is voor vrouwelijke medewerkers. Echter, in de praktijk blijken aan beide faculteiten mannen en vrouwen te werken die werk combineren met zorg voor gezinsleden. De mannelijke medewerkers die we interviewden, hadden zonder uitzondering een werkende partner (gehad), zoals dat ook voor het merendeel van de vrouwelijke medewerkers geldt. Zoals een decaan beschrijft:

*“Ze werkt net zoveel als ik.[...]..Ik kan niet voor een maximale carrière gaan en zij kan dat ook niet. Maar we kunnen wel naar een optimaal systeem gaan hè, [in] hoe we omgaan met de situatie, omdat we ook twee kinderen hebben”.*

Tegelijk bevestigen mensen steeds opnieuw het beeld dat het vooral vrouwen zijn die ‘last hebben’ van hun zorgtaken. Zoals een vrouwelijke medewerker met kinderen aangeeft:

*“Ja, ik krijg bijvoorbeeld heel vaak de vraag ‘hoe doe je dat, 40 uur per week werken en een kind opvoeden?’ terwijl mijn man die vraag nooit krijgt. Erger nog, ze vragen wel aan hem: hoe doet jouw vrouw dat?”*

Een mannelijke medewerker bevestigt de vanzelfsprekendheid van dit beeld door te benadrukken dat vrouwen dat ‘natuurlijk’ graag willen. Zie hierom wederom een double bind. Vrouwen met kinderen worden geacht parttime te werken. Feitelijk blijken in de meeste functiecategorieën geen substantiële verschillen in het aantal uren dat mannen en vrouwen werken. In de beeldvorming vormt het echter een belangrijke verklaring voor geringere doorstroom van vrouwen dan van mannen.

*“Dus veel vrouwen werken natuurlijk parttime, willen dat graag. Maar ja, ja dat is een handicap. Je krijgt niet veel gedaan gewoon en je kunt het ook niet altijd regelen.”*

Uit de enquête blijkt dat het merendeel van de wetenschappers regelmatig thuis werkt. Vrouwen werken gemiddeld net iets vaker thuis dan mannen. Zowel mannelijke als vrouwelijke medewerkers werken in de avonden en de weekeinden. Hierbij werken vrouwen wat vaker in de avonden en mannen vaker in de weekeinden. Uit de WiST survey komt naar voren dat 42% van de vrouwen en 33% van de mannen moeilijkheden ervaart met het balanceren van werk en zorg. De survey laat ook zien dat medewerkers in de keuze van

werkgever het balanceren van werk en zorg een belangrijk aspect vinden, naast mogelijkheden voor flexibiliteit en de geografische locatie van het werk (zie Figuur 4, Bijlage 2). Dat medewerkers behoefte hebben aan flexibiliteit staat haaks op uitvoeringsregelingen en praktijken waarin bijvoorbeeld leidinggevendenden geen 4x9 uur mogen werken. Om het combineren van werk en zorgtaken te bevorderen, verdient de aanbeveling dergelijke flexibiliteit wel toe te staan.

De cijfers voor de hele TU Delft laten zien dat alleen bij UHD's mannen gemiddeld vaker en meer kinderen hebben dan vrouwen. Echter, zowel uit de survey als de kwantitatieve analyse blijkt dat partners van mannelijke wetenschappers minder uren werken en minder verdienen dan partners van vrouwelijke wetenschappers en dat dit nog sterker geldt voor wetenschappers in hogere posities. Vrouwen in hogere posities, in vergelijking met mannen in hoge posities lijken daarmee minder 'de handen vrij' te hebben voor werk. Een decaan is zich bewust van dit spanningsveld:

*“En dat is denk ik voor succesvolle carrière voor vrouwen belangrijk dat je een partner hebt die het jou gunt. Dat jij echt carrière kan maken.”*

Wij hoorden van respondenten en deelnemers aan de GMB sessies dat het soms moeilijk is de realiteit van iedere dag te verenigen met het imago van wetenschap als topsport, zoals dat bijvoorbeeld wordt uitgedragen door de rector.

*“Echt goede wetenschappers zijn all-rounders. Ze doen competitief onderzoek, maar geven ook excellent onderwijs, snappen het bedrijfsleven en kunnen goed managen. Dat is niet voor iedereen weggelegd, nee. Maar wetenschap is nu eenmaal topsport (Interview met Karel Luyben, Chemisch Weekblad, februari 2010)”*

### **Dual career couples**

Voor een aanzienlijk deel van de wetenschappers van de TU Delft geldt dat hun partner niet alleen werkt maar ook een carrière heeft – voor onze respondenten gold zelfs dat de meesten van hen een partner hebben (gehad) met een 'Delft connectie'. Wel zien we een verschil tussen mannelijke en vrouwelijke wetenschappers in wiens carrière voorrang krijgt. Op de vraag uit de WiST survey welke loopbaan belangrijker is in hun relatie geven 23.5% van de mannen, maar slechts 7% van de vrouwen aan dat hun eigen loopbaan belangrijker is. Voor 57% van de vrouwen en 30% van de mannen zijn de loopbanen van beide partners even belangrijk. De aanwezigheid van *dual career couples* is een praktijk (en een kans) geworden waar de werkgever gedegen rekening mee moet houden. In de VS geldt zelfs voor 40% van de wetenschappers dat hun partner ook een wetenschapper is (Schiebinger, Henderson, & Gilmartin, 2008). Bij het maken van keuzes over de loopbaan speelt de partner een belangrijke rol. Of je samen of bij elkaar in de buurt een goede plek of positie kunt vinden, bepaalt mede de richting en snelheid van de volgende stap.

*“[We were] deciding whether we're both going to have equal votes or if one person is going to trump the other persons vote or, or if one person got a really good position [...] And the other thing was to decide whether we did two body applications and we decided against doing that.” Interviewer: “Because?”. “Because we're both very independent and I didn't want a position because the university really wanted him and he didn't really want the same thing.”*

Interviewer: *“Ja, maar je had zelf dus een mooi aanbod in [land]?” Ja, maar daar hebben we geprobeerd hetzelfde spelletje te spelen in de zin van: hee maar ik ben niet alleen en ik heb een man die ook academisch werkt. Daar wilden ze daar niet op in gaan. Terwijl [andere universiteit] en op de TU ook. Dus in die beide plekken werd wel gezegd van: ok we zien dat dat een realiteit is en dit is wat we jullie kunnen bieden.”*

De citaten laten zien dat sommige wetenschappers wel en andere niet het bestaan van een partner in de wetenschap en diens mogelijkheden ter sprake brengen tijdens een sollicitatie. Deze afweging wordt ook wel beschreven als het “two body problem” (Jamieson, 2001) en is moeilijk, voor zowel werknemers als werkgevers. Hoe dan ook heeft dit alles consequenties voor het werven en behouden van mensen. Het betekent namelijk dat het faciliteren van loopbanen van wetenschappelijk personeel steeds meer inhoudt dat ook rekening moet worden gehouden met en zelfs proactief ingespeeld kan worden op de mogelijkheden en beperkingen voor de werkende partner, zeker wanneer dat ook een wetenschapper is.

### **Spreken over werk en privé**

Het is op de twee onderzochte faculteiten niet erg gebruikelijk om over het privéleven, in de zin van zorg voor kinderen, te praten, ook al zijn er grote verschillen tussen afdelingen in de mate van persoonlijk contact. Uit de interviews blijkt dat je het onderwerp zorg alleen met heel goede collega's bespreekt. Uit de focusgroepen komt naar voren dat sommige medewerkers dat vanzelfsprekend vinden. Werk en privé horen van elkaar gescheiden te blijven, is de algemene opinie.

*“Je collega's zijn collega's. Het is iets anders dan vrienden, het kan gecombineerd worden. Het kan hetzelfde zijn, maar veel collega's hebben zoiets van oké we zijn collega's, praten met mekaar, vriendelijk, je kan mekaar wel eens op een borrel uitnodigen maar that's it. Je wil niet je collega's bij je thuissituatie betrekken, de meesten willen dat gewoon niet.”*

Tegelijkertijd laten de interviews wel degelijk voorbeelden zien van respondenten die in hun persoonlijke leven veel omgaan met mensen van het werk. Het scheiden van werk en privé is dus eerder een norm dan een praktijk.

De faculteiten trekken relatief veel buitenlandse wetenschappers. Wetenschappers die ervaringen in het buitenland kunnen vergelijken met hun huidige werkplek aan de TU Delft benoemen dat de cultuur ook typische Nederlands is, met calvinistische trekjes. Zowel vrouwelijke medewerkers als medewerkers met een andere nationaliteit, geven aan behoefte te hebben aan meer persoonlijke betrokkenheid op elkaar en interesse voor elkaars privéleven.

Een onpersoonlijke sfeer op het werk blijkt zelfs een vertrekreden of een reden om vertrek te overwegen.

*“I don't like the working environment”* (quote uit survey).

*“Want inmiddels kan ik ook uit eigen ervaring vertellen dat het niet altijd even makkelijk is om gewoon jezelf te kunnen blijven zijn hè, in zo'n afdeling, dag in dag uit. Daar moet je wel eh, ja wat energie in stoppen.”*

Een thema wat hier zijdelings mee te maken heeft is dat een aantal medewerkers, met name vrouwen, aangeven dat het hebben van een gezin minder omstrede zou moeten zijn. Mannen



hebben vaker en meer kinderen, zijn ook betrokken bij zorg en opvoeding, maar dit wordt niet als diskwalificatie als wetenschapper gezien. Voor vrouwelijke wetenschappers rust er volgens sommige respondenten op zwangerschap en kinderen krijgen een stigma.

*"Ik weet niet waar je op de TU Delft zou moeten kolven, en ik zou me ook ongemakkelijk voelen als ik zou moeten vragen waar dat zou kunnen. Het lijkt wel of alleen de secretaresses zwanger zijn.*

Ondergeschikten hebben van hun leidinggevendenden het idee dat zorgtaken in zijn of haar leven geen issue zijn. Leidinggevendenden verschillen aanzienlijk in de mate waarin ze de combinatie van werk en privé ter sprake laten komen en zij zelf ook mededeelzaam zijn over hun persoonlijke leven. Een leidinggevende wordt bijvoorbeeld als volgt beschreven:

*"Ja die werkt zo hard volgens mij dat ik me verbaas dat ie nog een privéleven heeft. En die lijkt daar ook van te genieten dus ja."*

Als leidinggevendenden hun privéleven wel bespreken vinden medewerkers en vooral vrouwelijke medewerkers dat prettig (zie ook de enquêteresultaten). Het creëert meer flexibiliteit en geeft mensen meer ruimte in het voldoen aan allerlei aanwezigheidsnormen.

### **Compensatie voor zorgtaken**

Verlenging van de aanstelling na een zwangerschapsverlof is voor promovendi en postdocs allerminst vanzelfsprekend, vooral wanneer hun aanstelling betaald wordt vanuit het bedrijfsleven. Geld om de aanstelling na een dergelijke onderbreking te verlengen is dan eenvoudigweg niet gereserveerd. Zoals een vrouwelijke wetenschapper zegt:

*"And I applied for extension. But the head of department already said 'no.' X, my professor, is still fighting for me, as he says. The last thing he told me that X said that probably I will get three months. Because of the pregnancy."*

Soms besluiten leidinggevendenden zo'n verlenging uit interne middelen bij te passen, maar dit laten ze wel afhangen van de vraag of er aan het einde van het traject feitelijk vertraging is opgelopen. Deze praktijk levert stress op bij promovendi die tijdens het promotietraject kinderen krijgen, maar ook bij postdocs en bij wetenschappers in een tenure track. Ze moeten op de gevraagde datum leveren, waardoor het werk in minder tijd gedaan moet worden.

*"I mean, I'm not gonna get any break in terms of how many publications I need to produce, because I'm on maternity leave, so. I don't know how much of the policy is driven by whether it's academic stuff or administrative stuff."*

Het ontbreken van bijstelling van outputnormen vanwege zorgtaken is een belasting voor mensen die in de opbouwfase van hun loopbaan zitten, maar tegelijkertijd de periode doormaken waarin zij een gezin starten. Tegelijkertijd wordt ook een paradox zichtbaar van deze bevindingen met de bevindingen uit de analyses waarin de publicatieoutput van medewerkers bekeken wordt voor het effect van het hebben van (kleine) kinderen. Mannen en vrouwen met kinderen hebben meer publicaties dan mannen en vrouwen zonder kinderen, ook wanneer de kinderen jong zijn. Opvallend is daarbij dat dit effect ook kan worden toegeschreven aan het opnemen van verlof. Ook weer voor mannen als voor vrouwen geldt

dat er over het algemeen een positieve relatie is tussen het aantal keren verlof dat is opgenomen en het aantal publicaties dat men heeft. Met het oog daarop is het bevorderen van ouderschapsverlof door de TU Delft als werkgever ook een investering in de productiviteit van werknemers.

### **Zorgfaciliteiten**

Zorg faciliteiten zijn op de TU Delft amper aanwezig. Zo stellen verschillende medewerkers dat de campus kinderopvangvoorzieningen zou moeten hebben. Een hoogleraar vindt dat een dergelijke voorziening goed is voor de organisatiecultuur:

*“Dat is hartstikke mooi. Dan kun je lunch gebruiken bij je kind in de buurt. Of je kind ophalen en vroeg naar huis. Daarmee straalt je iets uit van onze medewerkers hebben kinderen en dat vinden we belangrijk. Die zichtbaarheid daar hecht ik waarde aan. Die heeft invloed op de organisatiecultuur. ‘Deze organisatie neemt mijn privéleven serieus’.”*

*“Like the things like childcare, like there really should be childcare on campus. It’s like a huge employer in Delft and there’s no campus childcare, which is very, it’s really unusual for an internationally competitive university not to have that. Yeah, and that would also make it a lot more appealing, I think.”*

Ook kolfruintes waarin vrouwen die borstvoeding geven moedermelk kunnen afkolven, worden gemist.

*“Ja, dat borstvoeding geven dat was wel ja vervelend. Ja, het kolven eigenlijk, daar was ja, er is een ruimte beschikbaar. Je kunt beneden in de EHBO ruimte gaan zitten, maar ja, dat is ook niet echt prettig. Uiteindelijk zat ik meestal op een kamer die toevallig vrij was.”*

*“It was so funny I registered on some Dutch website with regarding parenting and babies. And then I got this letter with a red sign: ‘Ik ben aan het kolven. Niet storen.’ Haha. So now I put in on the door. It looks terrible for me, but still I got some [-] colleague coming, passing by. Hahaha. When I was doing it. I was really stressed about it, but he didn’t even notice.”*

Kortom, aandacht voor zorgaspecten in het leven van medewerkers wordt niet gemist.

### **Conclusie**

In dit hoofdstuk hebben we beschreven welke aspecten van de cultuur en van het combineren van werk en zorg, met name voor vrouwen en vooral voor hen met een partner in de wetenschap mogelijk negatieve consequenties hebben voor hun loopbaan in termen van doorgroei maar vooral voor thuisvoelen en kunnen praten over wat hen bezig houdt. In de aanbevelingen zullen we een aantal concrete suggesties doen om hier verbetering in te brengen.

## 5. Conclusies en Aanbevelingen

In dit hoofdstuk presenteren wij conclusies en aangrijpingspunten voor beleid voor de TU Delft en de twee faculteiten op basis van de resultaten van het onderzoek zoals in dit rapport beschreven. Dit doen we aan de hand van een aantal dilemma's en structurele en culturele belemmeringen voor de doorstroom van vrouwen naar hogere functies zoals wij die tijdens het onderzoek zijn tegengekomen. We besluiten met enkele aangrijpingspunten voor beleid.

### Conclusies

De onderzoeksvraag was welke processen rondom werving, selectie, beoordeling, en loopbaanontwikkeling spelen een rol bij de in-, door- en uitstroom van vrouwen en mannen binnen de faculteiten van de TU Delft (in het bijzonder de faculteiten 3mE en CiTG) en welke factoren daarbinnen geven een verklaring voor het geringe aandeel vrouwen in hogere functies.

*Wat is de feitelijke situatie op de TU Delft en op de faculteiten 3mE en CiTG wat betreft de positie en doorstroom van vrouwen en mannen naar hogere functies?*

Het aandeel vrouwelijke medewerkers aan de TU Delft is klein ook in vergelijking met andere technische universiteiten in andere landen. Met name in de functies van universitair docent, universitair hoofddocent en hoogleraar zijn vrouwen ondervertegenwoordigd. De mate van ondervertegenwoordiging neemt sinds 2001 geleidelijk af, maar nog steeds zitten in de hogere wetenschappelijke posities meer mannen dan op basis van hun aandeel in lagere functies te verwachten zou zijn. Uit de cijfers blijkt dat dit vooral veroorzaakt wordt door een lagere doorstroom van vrouwen; mannen stromen sneller door dan op basis van hun instroom verwacht zou worden en vrouwen juist langzamer.

Een gangbare verklaring voor de Nederlandse situatie is dat dit zou worden veroorzaakt doordat vrouwelijke medewerksters relatief minder uren werken. Dit blijkt voor de TU Delft gemiddeld niet het geval. Op de TU Delft werken vrouwen in wetenschappelijke functies gemiddeld evenveel als mannen. Alleen op het niveau van universitair docent werken mannelijke medewerkers gemiddeld meer, namelijk een aanstelling van 0.88fte ten opzichte van 0.79 fte. Vrouwelijke medewerkers blijken, op alle functieniveaus, vaker een tijdelijk contract te hebben dan mannelijke medewerkers. Er is geen significant salarisverschil tussen mannelijke en vrouwelijke medewerkers. Verder hebben mannen en vrouwen gemiddeld genomen even vaak en evenveel kinderen, alleen onder UHD's hebben vrouwen relatief minder kinderen. Wanneer in detail wordt gekeken naar de personeelsveranderingen tussen 2001 en 2008 bij 3mE en CiTG, dan zien we een toename van het aantal vrouwen aan de onderzijde van de piramide, onder postdocs en promovendi. Wel zien we minder doorstroom van vrouwen dan van mannen.

*Welke structurele factoren verklaren binnen de TU Delft en de faculteiten 3mE en CiTG de loopbanenprocessen van vrouwen en mannen?*

De grootste belemmering in de doorstroom van vrouwelijke medewerkers ligt in de overgang tussen postdoc en UD. Postdocs hebben andere verwachtingen over de doorgroei mogelijkheden dan hun leidinggevenden. Maar liefst 56% van de postdocs verwacht carrière te maken in de wetenschap, terwijl in de praktijk aan de TU Delft daar nauwelijks ruimte voor is. Postdoc aanstellingen gaan bovendien vaak samen meteen periode in de levensloop waarin mensen een partner en kinderen krijgen en de tijdelijkheid van de aanstelling een druk legt op hun mogelijkheid ruimte voor zorgtaken te reserveren.

Medewerkers ervaren onduidelijkheid over de criteria binnen het tenure track systeem en hebben de ervaring dat deze niet altijd consequent worden toegepast. Het prototype loopbaan van de zittende staf wijkt af van het prototype dat wordt gepropageerd voor de nieuwe staf. Criteria op het gebied van gepromoveerd zijn en buitenlandervaring gelden zwaarder voor de nieuwe staf dan voor de huidige staf. Het feit dat aan de zittende vaste staf op basis van andere criteria is aangenomen dan die waaraan de nieuwe, tijdelijke staf moet voldoen, roept bij de nieuwe staf gevoelens van willekeur op.

Een groot deel van de huidige hoogleraren heeft ooit aan de TU Delft gestudeerd en/of is daar gepromoveerd en is binnengekomen via contacten die al in die periode zijn opgedaan. We kunnen hier spreken van de 'Delft connectie'. In zekere mate lijkt hier dan ook sprake van te zijn van een 'old boys network' waarin vrouwen en internationale wetenschappers minder aansluiting vinden.

De instroom van vrouwelijke hoogleraren wordt bemoeilijkt doordat de profielen van leerstoelen smal zijn geformuleerd, waardoor leerstoelhouders de neiging hebben binnen het eigen netwerk te zoeken. Omdat bestaande netwerken voor het merendeel uit mannen bestaat, is het lastiger vrouwelijke kandidaten te bereiken.

Voor vrouwelijke wetenschappers die wel in het wervings en selectieproces terechtkomen, blijkt de aanwezigheid van een werkende partner regelmatig een belemmering. Vrouwelijke wetenschappers geven vaker de carrière van hun partner voorrang dan mannelijke wetenschappers. Wanneer de partner geen aanstelling kan vinden in (de omgeving van) de TU Delft, is dit geregeld voor (vrouwelijke) kandidaten een reden om tijdens een procedure af te haken.

*Welke culturele factoren binnen de TU Delft en de faculteiten 3mE en CiTG spelen een rol in de loopbaanprocessen van vrouwen en mannen?*

Vrouwelijke wetenschappers worden binnen de TU Delft gezien als de ander. Ze voelen zich meer zichtbaar als vrouw dan als wetenschapper.

Het is binnen de organisatiecultuur ongebruikelijk over zaken in de privésfeer te praten, terwijl een deel van de medewerkers behoefte hebben aan meer persoonlijk contact.

Zwangerschap en het krijgen van kinderen is voor vrouwelijke wetenschappers een beladen onderwerp.

De nadruk in de cultuur ligt sterk op het jezelf profileren. Zowel mannen als vrouwen geven aan dat vrouwen hiermee meer moeite lijken te hebben, waarbij onzekerheid, zelfs wanneer er duidelijk sprake is van 'excellentie' een rol lijkt te spelen. De nadruk op zichtbaarheid en ondernemerschap van academici verhoudt zich niet altijd gemakkelijk tot wetenschappelijke prestaties in de vorm van publicaties en dergelijke.

Daarbij ervaren medewerkers minder waardering voor prestaties op het gebied van onderwijs en organisatietaken. Loyaliteit aan studenten of collega's 'loont' zich daarmee niet waar het loopbanen betreft. Vaak werd aangegeven dat juist vrouwen in onderwijs, begeleiding en management beter presteren.

Veel medewerkers hebben behoefte aan een grotere samenwerking met collega's. De synergie in groepen die meer samenwerken wordt niet alleen belangrijk gezien voor goede prestaties, maar ook belangrijk gevonden als aspect van aantrekkelijke werkplek voor (jonge) vrouwen. Mannelijke en vrouwelijke medewerkers stellen dat zichtbare kinderopvang op de campus werkende ouders zou kunnen ondersteunen. Vrouwelijke medewerkers die borstvoeding geven, hebben behoefte aan goed bereikbare kolfruintes. Geïnterviewden en survey respondenten geven aan behoefte te hebben aan rolmodellen, mannen en vrouwen, die zichtbaar carrière en zorg combineren.

## Aangrijpingspunten voor beleid

Besluitvormers van de faculteiten 3mE en CiTG zijn gedurende het onderzoeksproces intensief betrokken bij de analyse van de positie van vrouwelijke wetenschappers in hun eigen faculteiten en het ontwikkelen van aanbevelingen voor beleid. Deze besluitvormers, te weten afdelingsvoorzitters, decaan, P&O managers en vertegenwoordigers van de Onderdeelcommissie en Loopbaancommissie, zijn zowel door middel van persoonlijke gesprekken als door middel van Group Model Building (GMB) sessies met de onderzoekers bij de analyse betrokken (zie Bijlage 4 en 5). Deze bijeenkomsten hebben een beeld opgeleverd van de dilemma's die een rol spelen in het vormgeven van beleid om de doorstroom van vrouwen in wetenschappelijke functies te bevorderen.

Het eerste dilemma heeft betrekking op de heersende organisatiecultuur. Op beide faculteiten heerst bij besluitvormers het bewustzijn dat de organisatiecultuur masculiene kenmerken heeft. Aan de hand van voorbeelden erkennen besluitvormers dat dit, onbedoeld, ervoor kan zorgen dat vrouwelijke (en sommige mannelijke) wetenschappers zich minder thuis voelen en zich soms ook buitengesloten voelen. Tegelijk is men trots op en zelfbewust over de organisatiecultuur. De universiteit en de faculteiten leveren een bijdrage aan het inrichten en vormgeven van productieprocessen en systemen en de ruimtelijke omgeving in Nederland en het buitenland en hebben daarin hun sporen verdiend. Het idee dat de organisatiecultuur zou moeten worden aangepast en dat normen zouden moeten worden bijgesteld, roept tegenzin op. Iets wat goed is wil je toch niet veranderen.

Een manier om dit dilemma te overstijgen is door de positieve aspecten van de cultuur te benadrukken en daarbinnen tegelijk meer ruimte te geven aan waarden die horen bij een meer feminiene cultuur, zoals samenwerken, praten over persoonlijke zaken en gerichtheid op gemeenschappelijke naast of zelfs in plaats van individuele prestaties. Dit kan vorm krijgen door bewustwording bij cultuurdragers, zoals leidinggevenden. Maar met name door deze waarden structureel in te bedden in personeelsbeleid, bijvoorbeeld waar het gaat om beloning, bevordering en de invulling en toepassing van outputcriteria

Het tweede dilemma heeft betrekking op het heersende financiële klimaat op de universiteit en zeker ook op de faculteiten. Bezuinigingen en reorganisaties zorgen ervoor dat de personeelsbezetting op faculteiten onder druk staat en dat besluitvormers op verschillende hiërarchische niveaus strijd leveren over de verdeling van middelen. Besluitvormers zien het als een dilemma om vrouwen binnen te moeten halen, terwijl er juist personeel uit moet. Tegelijk is er bewustzijn dat talent zoveel mogelijk moet worden benut en dat met name het talent van de (gemiddeld betere) vrouwelijke studenten en promovendi onderbenut blijft als ze niet of nauwelijks doorstromen. De kunst zal zijn om binnen de reorganisatieplannen rekening te houden met gender aspecten en om met name de positie van jongere medewerkers en medewerkers met een tijdelijk contract, waaronder relatief meer vrouwen te vinden zijn, te beschermen. Een mogelijkheid daartoe is bijvoorbeeld om de vaste staf te beoordelen volgens dezelfde criteria als die gelden voor mensen die zich nog moeten kwalificeren voor een vaste aanstelling, bijvoorbeeld wat betreft aantal publicaties, buitenlandervaring en onderwijskwalificaties.

Het derde dilemma heeft betrekking op het vormgeven van stimuleringsbeleid voor vrouwen. Besluitvormers, maar zeker ook respondenten in de interviews en focusgroepen, benadrukken dat vrouwelijke wetenschappers, net als hun mannelijke collega's, moeten worden bevorderd op basis van hun capaciteiten en niet op basis van sekse. Vrouwelijke wetenschappers vrezen het stigma dat ze hun positie aan hun sekse te danken zouden hebben in plaats van aan hun

wetenschappelijke capaciteiten. Onderzoek laat echter zien dat ook bij mannelijke wetenschappers sekse een rol kan spelen in het verkrijgen van posities. Wetenschappelijke netwerken die bestaan uit mannen trekken immers eerder andere mannelijke kandidaten aan dan vrouwelijke kandidaten. Een manier om het dilemma te overstijgen is allereerst het ontwikkelen van bewustzijn dat de samenstelling van het personeelsbestand een zichzelf versterkend effect heeft, dat slechts door bewust beleid doorbroken kan worden. Daarnaast is het van belang om in stimuleringsbeleid voortdurend te benadrukken dat het erop gericht is talent te bevorderen en vrouwelijke wetenschappers ook nadrukkelijk op hun talenten en capaciteiten te profileren en niet op hun vrouw-zijn.

Daarnaast zien we enkele vooral structurele maar ook deels culturele belemmeringen die weliswaar minder taai zijn dan bovengenoemde dilemma's maar die wel gekwalificeerd kunnen worden als "mixed blessings": het zijn kenmerken van de organisatie die men waardeert en/of nastreeft, maar die tegelijkertijd negatieve en "gendered" consequenties hebben als het gaat om de doorstroom van vrouwen naar hogere functies. Dat zijn zaken als het omgaan met de "dual careers" van wetenschappers, de keuzes voor het postdoc en het tenure track system, de diablo structuur, de internationalisering die zich feitelijk vrijwel uitsluitend aan de basis van de organisatie afspeelt en de drie parallelle pijplijnen waarlangs mogelijk veel (vrouwelijk, internationaal) talent vertrekt of onverhoopt uit het zicht verdwijnt.

Het oplossen van dergelijke weerbarstige vraagstukken vergt reflexief vermogen van verschillende actoren, en de kunst om de dilemma's en belemmeringen binnen de organisatie bespreekbaar en hanteerbaar te maken (Vermaak, 2009).

### **Maatregelen bij 3mE**

Besluitvormers bij 3mE hebben samen met de onderzoekers aangrijpingspunten voor beleid geformuleerd. Daarbij worden vijf clusters onderscheiden, namelijk loopbanen van vrouwen, criteria voor bevordering, werving van hoogleraren, gebondenheid aan huis en aan het land van herkomst en stimuleringsbeleid. Voor besluitvormers bij 3mE is het van belang de positieve aspecten van de huidige cultuur te blijven benadrukken, waarin het jezelf profileren centraal staat, maar daarnaast meer waardering te geven aan samenwerking, praten over persoonlijke zaken en gerichtheid op de groep.

Om de loopbanen van vrouwelijke wetenschappers te bevorderen vanuit een positie als PhD student en postdoc, stellen deelnemers aan de GMB sessies voor het aantal tenure track plaatsen te vergroten. Dit kan door het uitfasen 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 bevordering volgens het "merit" stelsel, zou ervoor kunnen zorgen dat er een grotere doorstroom is van UHD naar professor. Het vormen van een gezamenlijke pool van talent, met partijen in de industrie, zou de instroom in hogere functies van vrouwen 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 de criteria voor bevordering. Wanneer de communicatie over mogelijkheden voor doorstroom verbetert, ervaren PhD studenten minder druk om weg te gaan. Een dergelijke mogelijkheid zou bijvoorbeeld kunnen zijn dat vrouwelijk talent een paar jaar bij een zusterinstelling in het buitenland werkt om daarna terug te kunnen keren. Een toename van de helderheid van criteria voor promotie ervoor kan zorgen dat meer UD's en UHD's doorstromen naar een professorfunctie. Meer gewicht voor onderwijs en organisatie (ten opzichte van valorisatie en onderzoek) zou de doorstroom van vrouwelijke wetenschappers eveneens kunnen bevorderen.

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 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 buiten het directe netwerk van de bestaande leerstoelhouders. 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.

Een vierde cluster maatregelen heeft betrekking op gebondenheid aan huis en aan het land van herkomst van vrouwelijke wetenschappers. De gebondenheid 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 is eveneens een reden voor hen 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.

Als laatste serie maatregelen stellen deelnemers bij 3mE 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.

### **Maatregelen bij CiTG**

Ook bij CiTG hebben besluitvormers samen met de onderzoekers aangrijpingspunten voor beleid geformuleerd. Voor de besluitvormers bij CiTG is van belang de positieve redenen voor het vergroten van het aantal vrouwen in topposities aan de universiteit te benadrukken. 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.

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. Strengheid houdt in dit verband in dat zittend personeel aan dezelfde eisen zou moeten voldoen als mensen die instromen in tenure track. Dit zou 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 het buitenland of industrie hebben opgedaan. Een vierde 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 vierde serie ingrepen heeft betrekking op stimuleringsbeleid voor vrouwen. 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 andere vorm van stimuleringsbeleid 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. Hiermee zouden gemiste onderzoekstijd vanwege zorgverlof gecompenseerd worden.



## Maatregelen voor de TU Delft

Op basis van de bevindingen uit het onderzoek suggereren wij hier ook een aantal maatregelen voor de TU Delft:

- Het reserveren van posities voor vrouwelijk talent op verschillende niveaus in de universitaire hiërarchie. Bij het streven naar een diablo structuur van de personeelsopbouw in de kernloopbaan verdient het de speciale aanbeveling extra plaatsen te reserveren voor talentvolle (vrouwelijke) UD's en UHD's. Het Rosalind Franklin programma bij de RUG kan hierbij als voorbeeld dienen.
- Helder formuleren en goed communiceren onder welke condities er voor 'uitzonderlijke talenten' interne doorstroommogelijkheden zijn.
- Het ontwikkelen en/of verder uitbreiden van een talent volgsysteem om zo talentvolle (vrouwelijke) gepromoveerden en postdocs na uitstroom te volgen en enkele jaren later weer een aanstelling aan te bieden.
- Het formuleren van beleid voor dual career hiring (zie Schiebinger et al., 2008). Om (vrouwelijk) talent uit het buitenland te werven en behouden, zou institutionele ondersteuning nodig zijn om partners ook een baan te kunnen laten vinden in de omgeving.
- Om het combineren van werk en zorgtaken te bevorderen, verdient het de aanbeveling om meer flexibiliteit in tijd en plaats van werken toe te staan en uitvoeringsregelingen en praktijken waarin bijvoorbeeld leidinggevenden geen 4x9 uur mogen werken af te schaffen<sup>8</sup>.
- (Leerstoel) profielen breed durven formuleren en meer open en externe wervingsprocedures inzetten.
- Het investeren in positieve zichtbaarheid van vrouwelijke wetenschappers en hun onderzoek in beeldmateriaal, op de website en in voorlichting naar de media en naar studenten (zie European Commission, 2009a).
- Investeren in de bewustwording bij leidinggevenden (inclusief decanen en CvB) van seksestereotype opvattingen en hun invloed op organisatiepraktijken, bijvoorbeeld door middel van participatieve technieken als GMB.
- Een centrale regeling instellen voor verlenging van aanstelling wegens zwangerschapsverlof en ouderschapsverlof. Ook indien tijdelijke aanstellingen extern worden gefinancierd, zou verlenging een vanzelfsprekendheid moeten zijn. Dit betekent dat een dergelijke verlenging standaard in zou moeten gaan en dat personeelsleden hierover duidelijk worden voorgelicht.
- Het instellen van een maatregel die vrouwen na een zwangerschapsverlof de gelegenheid geeft om zich een aantal maanden alleen op onderzoek te richten en vrijgesteld te zijn van onderwijs ("onderzoekssabbatical") om zo in een cruciale fase van de carrière te kunnen blijven publiceren.
- In de beoordeling van wetenschappelijk output rekening houden met deeltijdwerk vanwege zorgtaken of zorgverlof.
- Vanwege het belang van mannelijke rolmodellen die arbeid en zorg combineren, deze maatregelen op het gebied van arbeid en zorg ook toepassen voor vaders die ouderschapsverlof nemen en uitgebreid vaderschapsverlof aanbieden.
- Het instellen van kinderopvangvoorzieningen op de campus. Dit maakt zichtbaar dat de universiteit zorgtaken serieus neemt.

---

<sup>8</sup> Dergelijke uitvoeringsregelingen zijn niet in overeenstemming met de Wet Gelijke Behandeling.

- Het instellen van kolfruintes voor het afkolven van moedermelk op de verschillende faculteiten en het geven van duidelijke voorlichting hierover.
- Het inhuren van gespecialiseerde executive search bureaus om vrouwen te zoeken voor UHD/hoogleraar posities – zie suggesties in de referentielijst.
- Het formuleren van een geïntegreerde aanpak / systeem transformatie / accreditatie aanpak voor gender diversity in Science & Technology met behulp van de KNAW / VSNU / NWO of het KIVI naar analogie van de Advance of Juno initiatieven in de VS/UK – zie suggesties in de referentielijst
- Het instellen van een kenniscentrum en leerstoel rondom gender diversity in science & technology, bijv. middels de stichting de Beauvoir.

### **Besluit**

Wij hopen dat deze analyses en aangrijpingspunten voor beleid recht doen aan de complexiteit van de materie en de weerbarstigheid van dat wat om verandering vraagt, maar tegelijkertijd licht werpen op een positieve verwachting ten aanzien van de toekomst en het realiseren van de doelstellingen zoals geformuleerd in het kader van de Charter Talent naar de Top.

## Dankwoord

Wij willen degenen die aan het onderzoek hebben bijgedragen hartelijk bedanken:

*De begeleidingscommissie:*

Karel Luyben  
Nynke Jansen  
Louis de Quelerij  
Marco Waas  
Marieke Bouma  
Astrid van de Graaf

*Delft Women in Science netwerk:*

Jenny Dankelman & overige bestuursleden

*Gastvrijheid CiTG:*

Stijn van Boxmeer  
Yvonne Koopmanschap  
Karin Verkaik  
Natalie van Benthem  
Anke Dahlmann  
Jaap Meijer  
Servicepunt CiTG – voor de sleepkabel en de  
vorkheftruck

*Secretaresses 3mE:*

Francisca Coladarci  
Willeke Zeestraten  
Sjade van Arum

*Expertise m.b.t. kwantitatieve analyse:*

Eric de Vrede  
Annette Straver  
Okie Stoel  
Johan Verweij  
Corné Boon  
Oscar Ruigrok (3mE m2i)  
Joost Weber (3mE FOM)  
Elly Pauw  
Ted Barendse  
Peter van Overbeeke  
Erik van Leeuwen  
Gert ter Meulen

*TU Delta:*

Saskia Bongers

*CBS – Centrum voor Beleidsstatistiek:*

Karin Hagoort

*Deelnemers onderzoek:*

Geïnterviewden  
Respondenten WiST survey  
Focusgroep deelnemers  
Willem Guitink

*Deelnemers GMB:*

*- CiTG:*

Louis de Quelerij  
Bart van Arem  
Albert Bosman  
Stijn van Boxmeer  
Jan Rots  
Bert Sluys

*- 3mE:*

Robbert Munnig Schmidt  
Gabriël Lodewijks  
Okko Bosgra  
Elly Pauw  
Marco Waas  
Frans van der Helm  
Sape Miedema

*Group Model Building:*

Etiënne Rouwette  
Guido Veldhuis  
Lodewijk Schulte

*Onderzoeksassistentie:*

Anne Hulsegge  
Channah Herschberg  
Zsuzsa Bakk

*Transcripten:*

Malou Hilgerdenaar  
Maril Haakma  
Judith van Oort  
Anne Hulsegge  
Channah Herschberg

## Referenties

- Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid (2000). Halfslachtige wetenschap: Onderbenutting van vrouwelijk potentieel als existentieel probleem voor academia. AWT-advies nr. 43.
- Agars, M. D. (2004). Reconsidering the impact of gender stereotypes on the advancement of women in organizations. *Psychology of Women Quarterly*, 28, 103-111.
- Alper, J. (1993). The pipeline is leaking women all the way along. *Science*, 260, 409-411
- Bailyn, L. (2003) Academic careers and gender equity: Lessons learned from MIT. *Gender, Work and Organization*, 10, 2, 137-153.
- Benderly, B. L. (2005). Three reports tackle the postdoc mess. *Science Careers*. Verkregen op 4 mei, 2010, van [http://sciencecareers.sciencemag.org/career\\_development/previous\\_issues/articles/3570/three\\_reports\\_tackle\\_the\\_postdoc\\_mess](http://sciencecareers.sciencemag.org/career_development/previous_issues/articles/3570/three_reports_tackle_the_postdoc_mess)
- Bowles, H. R., & McGinn, K. L. (2008). Chapter 2: Untapped potential in the study of negotiation and gender inequality in organizations. *The Academy of Management Annals*, 2(1), 99-132.
- Brouns, M., Bosman, R., & van Lamoen, I. (2004). *Een kwestie van kwaliteit: loopbanen van cum laude gepromoveerde vrouwen en mannen*. Groningen, Rijksuniversiteit Groningen.
- Eagly, A. H. & Karau, S. J. (2002). Role congruity theory of prejudice toward female leaders. *Psychological Review*, 109(3), 573-598.
- Else-Quest, N. M., Hyde, J. S., & Linn, M. C. (2010). Cross-national patterns of gender differences in mathematics: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 136(1), 103-127.
- European Commission. (2009a). *Women in science and technology: Creating sustainable careers*. Brussel: Science, Economy and Society. Verkregen op 3 mei, 2010, van [http://ec.europa.eu/research/science-society/document\\_library/pdf\\_06/wist2\\_sustainable-careers-report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/wist2_sustainable-careers-report_en.pdf)
- European Commission. (2009b). *She Figures 2009: Statistics and indicators on gender equality in science*. Brussel: Capacities Specific Programme. Verkregen op 4 mei, 2010 van [http://ec.europa.eu/research/science-society/document\\_library/pdf\\_06/she\\_figures\\_2009\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/she_figures_2009_en.pdf)
- Eurostat (2010). *The situation in the EU*. Verkregen op 16 mei, 2010, van de European Commission web site: <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=685&langId=en>.
- Fox, M. F. (2005). Gender, family characteristics, and publication productivity among scientists. *Social Studies of Science*, 35, 131-50.
- Fruijtier, B., & Brok, W. (2007). *Tenure track een goed instrument voor talentmanagement? VSNU*. Verkregen op 4 mei, 2010 van <http://www.vsnu.nl/Beleidsterreinen/Lopende-dossiers/Tenure-track.htm>
- Halpern, D. F., Benbow, C. P., Geary, D. C., Gur, R. C., Hyde, J. S., & Gernsbacher, M. A. (2007). The science of sex differences in science and mathematics. *Psychological Science in the Public Interest*, 8(1), 1-51.
- Heilman, M. E., & Okimoto, T. G. (2008). Motherhood: A potential source of bias in employment decisions. *Journal of Applied Psychology*, 93(1), 189-198.
- Hulsege, A. (2010). *Gender and nationality in relation to networks and networking*. Unpublished bachelor thesis, Tilburg University, Tilburg, the Netherlands.
- Hunter, L. A., & Leahey, E. (in press). Parenting and research productivity : New evidence and methods, *Social Studies of Science*

- Hyde, J. S., & Mertz, J. E. (2009). Gender, culture, and mathematics performance. *PNAS*, *106*(22), 8801-8807.
- Ibarra, H. (1993) Personal networks of women and minorities in management: A conceptual framework. *Academy of Management Review*, *18*(1), 56-87.
- Jaarverslag 2008 Technische Universiteit Delft. Verkregen op 21 mei, 2010, van [http://www.tudelft.nl/live/pagina.jsp?id=90739016-6472-46f4-8dc6-893d7699245f&lang=nl&binary=/doc/TU\\_OCW\\_jaarverslag\\_2008.pdf](http://www.tudelft.nl/live/pagina.jsp?id=90739016-6472-46f4-8dc6-893d7699245f&lang=nl&binary=/doc/TU_OCW_jaarverslag_2008.pdf)
- Jamieson, V. (2001) Love and the two-body problem. Verkregen op 21 mei, 2010 van de the Institute of Physics web site: <http://physicsworld.com/cws/article/print/10>
- Kinnie, N., Hutchinson, S., Purcell, J., Rayton, B., & Swart, J. (2005). Satisfaction with HR practices and commitment to the organization: why one size does not fit all. *Human Resource Management Journal*, *15*(4), 9-29.
- King, E. B. (2008). The effect of bias on the advancement of working mothers: Disentangling legitimate concerns from inaccurate stereotypes as predictors of advancement in academe, *Human Relations*, *61*(12), 1677-1711.
- Kirshenbaum, S. (2008). Plight of the postdoc. Is modern American science strangling its young talents in the cradle? *Science Progress*. Verkregen op 4 mei, 2010, van <http://www.scienceprogress.org/2008/06/plight-of-the-postdoc/>
- Meelissen, M. & Luyten, H. (2008). The Dutch gender gap in mathematics: Small for achievement, substantial for beliefs and attitudes. *Studies in Educational Evaluation*, *34*, 82-93.
- Merens, A., & Hermans, B. (2009). *Emancipatiemonitor 2008*. Verkregen op 20 mei, 2010 van <http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/DBA567B8-83E9-4BE2-9139-099DA9D25F44/0/Emancipatiemonitor2008.pdf>
- Minerick, A. R., Wasburn, M. H., & Young, V. L. (2009) Mothers on the tenure track: what engineering and technology faculty still confront. *Engineering Studies*, *1*(3), 217-235.
- Need, A., Visser, J. & Fischer, A. (2001). Kansloze ambities? Seksverschillen in verwachtingen, ambities en loopbaaninspanningen van promovendi aan de Universiteit van Amsterdam, *Tijdschrift voor arbeidsvraagstukken*, *17*(4), 350-364.
- Nerad, M., & Cerny, J. (1999). Postdoctoral patterns, career advancement, and problems. *Science*, *285*, 1533-1535.
- Portegijs, W., & Brugman, M. (1998). *Eerdaags evenredig? Belemmeringen en beleid ten aanzien van de doorstroom van vrouwen naar hogere wetenschappelijke functies*. Leiden, Rijksuniversiteit Leiden.
- Rosenbloom, J. L., Ash, R. A., Dupont, B., & Coder L. (2008). Why are there so few women in information technology? Assessing the role of personality in career choices. *Journal of Economic Psychology*, *29*, 543-554.
- Rudman, L. A. (1998). Self-promotion as a risk factor for women: The costs and benefits of counterstereotypical impression management. *Journal of Personality and Social Psychology*, *74*, 629-645.
- Rudman, L. A., & Phelan, J. E. (2008). Backlash effects for disconfirming gender stereotypes in organizations. *Research in Organizational Behavior*, *28*, 61-79.
- Schiebinger, L., Henderson, A., & Gilmartin, S. K. (2008). *Dual-career academic couples: What universities need to know*. Michelle R. Clayman institute for gender research, Stanford University.
- SoFoKles (2003). Buitenlandse werkervaring in de wetenschappelijke carrière. <http://www.sofokles.nl/content/index.cfm?ContentID=5KK1GEU4>.

- Sools, A., Van Engen, M. L., & Baerveldt, C. (2007). Gendered career-making practices: On doing ambition or how managers discursively position themselves in a multinational corporation. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 80(3), 413-435.
- Stichting De Beauvoir (2009) Monitor Vrouwelijke Hoogleraren. Verkregen op 1 mei 2010 van [www.sofokles.nl/downloads/actueel/monitor.28.09.2009.pdf](http://www.sofokles.nl/downloads/actueel/monitor.28.09.2009.pdf).
- Su, R., Rounds, J., & Armstrong, P. I. (2009). Men and things, women and people : A meta-analysis of sex differences in interests. *Psychological Bulletin* , 135(6), 859–884.
- Timmermans, A. (2009). *Rapport welzijnsonderzoek: naar een vitaal 3mE*. Intern rapport SKB.
- Van den Brink, M. (2009). *Behind the Scenes of Sciences: gender practices in the recruitment and selection of professors in the Netherlands*. Doctoral dissertation, Radboud University, Nijmegen, the Netherlands.
- Van den Brink, M., Brouns, M., & Waslander, S. (2006). Does excellence have a gender? A national research study on recruitment and selection procedures for professional appointments in The Netherlands. *Employee Relations*, 28(6), 523-539.
- Van Engen, M. L. (2001). *Gender and leadership: A contextual perspective*. Dissertation. Tilburg, Tilburg University.
- Van Engen, M. L., Bleijenbergh, I. & Paauwe, J. (2008). Vrouwen in hogere wetenschappelijke posities aan de Universiteit van Tilburg. Tilburg, Universiteit van Tilburg.
- Van Steenberghe, E. F. (2007). *Work-family facilitation: a positive psychological perspective on role combination*. Doctoral dissertation. Leiden University, The Netherlands.
- Vereniging van Universiteiten (VNSU) (2009). WOPI-tabellen: Kengetallen over het universitair personeel. Verkregen op 7 juni 2010 van <http://www.vnsu.nl/Universiteiten/Feiten-Cijfers/Personeel/Deeltijdfactor-naar-functie-en-geslacht.htm>.
- Vermaak, H. (2009). *Plezier beleven aan taaiere vraagstukken: Werkingsmechanismen van vernieuwing en weerbaarheid*. Academisch proefschrift. Universiteit van Amsterdam. Deventer: Kluwer.
- Williams, J. C. (2005). The glass ceiling and the maternal wall in academia. *New Directions for Higher Education*, 130, 91-105.
- Williams, T., & Williams, K. (2010). Self-Efficacy and performance in mathematics: Reciprocal determinism in 33 nations. *Journal of Educational Psychology*, 102(2), 453–466.

## Links naar websites

### Voorbeelden van best practices

Juno Code of Practice (UK Institute of Physics) is een voorbeeld van een systeemgerichte aanpak voor het verbeteren van de positie van vrouwen in de wetenschap middels visitatie / certificering: <http://genderandset.open.ac.uk/index.php/genderandset/article/view/50/40>

Rapport van de Europese Commissie 'Women in Science and Technology' met concrete adviezen voor universiteiten over beeldvorming m/v in externe en interne communicatie: [http://ec.europa.eu/research/science-society/document\\_library/pdf\\_06/wist2\\_sustainable-careers-report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/wist2_sustainable-careers-report_en.pdf)

Rapport van de Europese Commissie 'Gender and Excellence in the Making': [http://www.bmwf.gv.at/fileadmin/user\\_upload/wissenschaft/frauen/bias\\_brochure\\_final\\_en.pdf](http://www.bmwf.gv.at/fileadmin/user_upload/wissenschaft/frauen/bias_brochure_final_en.pdf)

Rapport 'Emancipatiebeleid voor universiteiten' van het Landelijk Netwerk Vrouwelijke Hoogleraren (LNVH) geeft een overzicht van in Nederland toegepaste maatregelen: <http://www.lnvh.nl/files/downloads/123.pdf>

Stanford rapport over 'dual careers in science' geeft aanbevelingen voor universiteiten hoe om te gaan met dual career koppels (zie Schiebinger et al. (2008) in de literatuurlijst): <http://www.stanford.edu/group/gender/ResearchPrograms/DualCareer/DualCareerFinal.pdf>

ADVANCE (USA) website van de National Science Foundation bevat veel concrete aanbevelingen voor doorstroom van vrouwen in science en engineering: <http://www.portal.advance.vt.edu/Categories/Resources/Recommendations.html>

Rapport 'Women for Science' van de InterAcademy Council bevat adviezen en aanbevelingen voor technische universiteiten: <http://www.interacademycouncil.net/?id=11228>

University of Illinois Chicago: WISEST project is een voorbeeld van een integrale benadering <http://www.uicwisest.org/overview/index.php>

### Voorbeelden van gespecialiseerde executive search bureaus

- Lijst met in wetenschap gespecialiseerde grotendeels Amerikaanse search firms is te vinden op <http://www.academic360.com/resources/listings.cfm?DiscID=125>
- Eerste academische search firm aangesloten bij de AESC (branche-associatie) <http://www.academic-search.net/> (zit in Aus, NZ, HK maar werkt internationaal)
- Zoekopdracht om gespecialiseerde firm te vinden via <http://www.aesc.org/eweb/>
- Odgers Berndtson education practice <http://www.odgersberndtson.com/en/industries-functions/industry-practices/education/>
- Spencer Stuart education, non-profit & public sector practice <http://www.spencerstuart.co.uk/practices>

