



Delft University of Technology

## Invloed van facilitybeleving op arbeidsproductiviteit (2)

Batenburg, R; van der Voordt, DJM

### Publication date

2007

### Document Version

Final published version

### Published in

Facility Management Magazine

### Citation (APA)

Batenburg, R., & van der Voordt, DJM. (2007). Invloed van facilitybeleving op arbeidsproductiviteit (2). *Facility Management Magazine*, 20(dec.), 45-49.

### Important note

To cite this publication, please use the final published version (if applicable). Please check the document version above.

### Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

### Takedown policy

Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights. We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# Invloed van facilitybeleving op arbeidsproductiviteit (2)

*De arbeidsproductiviteit op kantoor wordt door veel factoren beïnvloed. Voor aanbieders van facilitaire diensten is vooral het effect van de facilitaire voorzieningen interessant. Op initiatief van Facilicom Services Group hebben het Center for People and Buildings in Delft (CfPB) en onderzoeks- en adviesgroep Dialogic uit Utrecht een onderzoek uitgevoerd om meer inzicht hierin te verkrijgen.*

TEKST: RONALD BATENBURG EN THEO VAN DER VOORDT

In het novembernummer (FMM 155) schetste Wim Kooyman de aanleiding, onderzoeksvragen en aanpak. In dit artikel bespreken de onderzoekers de bevindingen. In het februarinummer hoopt FMM verslag te kunnen uitbrengen van reacties uit het FM-veld.

Dat de werkomgeving van invloed is op de arbeidsproductiviteit zal niemand betwisten. De organisatiestructuur en -cultuur, de manier van leiding geven, de aard en complexiteit van het werk en de facilitaire ondersteuning, al deze factoren bepalen in belangrijke mate hoeveel werk er uit onze handen en hoofden komt, en ook van welke kwaliteit. Persoonskenmerken, competenties en motivatie van de medewerkers spelen eveneens een belangrijke rol. De studie voor Facilicom is primair gericht op de toegevoegde waarde van facilitaire voorzieningen voor de arbeidsproductiviteit van kantoor-medewerkers. Naast een verkennende literatuurstudie zijn statistische analyses uitgevoerd op data van het Center for People and Buildings over het gebruik en de beleving van de werkomgeving van 17 verschillende organisaties. De data zijn verzameld met het door het CfPB ontwikkelde werkomgevings-

diagnose-instrument WODI (Volker en Van der Voordt, 2004; Volker en Maarleveld, 2007). Bij zowel de faciliteiten als de arbeidsproductiviteit is gemeten hoe tevreden werknemers hierover zijn. In het kader van de samenwerking tussen CfPB, Facilicom en Dialogic hebben we onderzocht hoe de relatie tussen beide belevingen eruitziet. Met behulp van multivariate statistische analysetechnieken is het effect onderzocht van tevredenheid over de faciliteiten op de ervaren arbeidsproductiviteit, zowel op zichzelf als in verhouding tot het effect van tevredenheid over de organisatie en tevredenheid over het werk. Daarbij is gecontroleerd voor de mogelijke invloed van persoonskenmerken en functiekenmerken.

## Belangrijkste begrippen

In wetenschappelijke kringen wordt arbeidsproductiviteit gedefinieerd als de verhouding tussen output (productie) en input (arbeid, kapitaal, informatie, technologie en facilitaire voorzieningen) (Frankema, 2003). In de beleving van kantoormedewerkers staat het begrip vooral voor productie c.q. de output. Ook de term faciliteiten betekent niet voor iedereen hetzelfde. Medewerkers associëren dit begrip vooral met diensten en mid-

delen zoals ICT, meubilair, catering, schoonmaak en beveiliging. NEN 2748, *Termen voor facilitaire voorzieningen - Rubricering en definiëring*, spreekt van een gecoördineerd aanbod van ondersteunende diensten, onderverdeeld in 1) huisvesting (voorzien in een gebouw, onderhoud, gebouwbeheer); 2) diensten en middelen (voorzien in werk- en vergaderplekken, consumptieve diensten, receptie, bewaking, beveiliging, schoonmaken, documentmanagement etc.); 3) ICT (infrastructuur, hard- en software, opleidingen); 4) externe voorzieningen (externe



Dr. Ronald Batenburg is als senior onderzoeker/adviseur verbonden aan Dialogic innovatie + interactie in Utrecht en tevens als universitair hoofddocent werkzaam aan de Universiteit Utrecht, Faculteit Bètawetenschappen.

werk- en vergaderplekken); en 5) sturing van het facilitair management (o.a. facilitair beleid, marketing, innovatie, arbo en milieu). De norm is ontwikkeld om kosten van facilitaire voorzieningen eenduidig te kunnen rubriceren en daarmee benchmarking op kostenkengetallen mogelijk te maken. De meeste

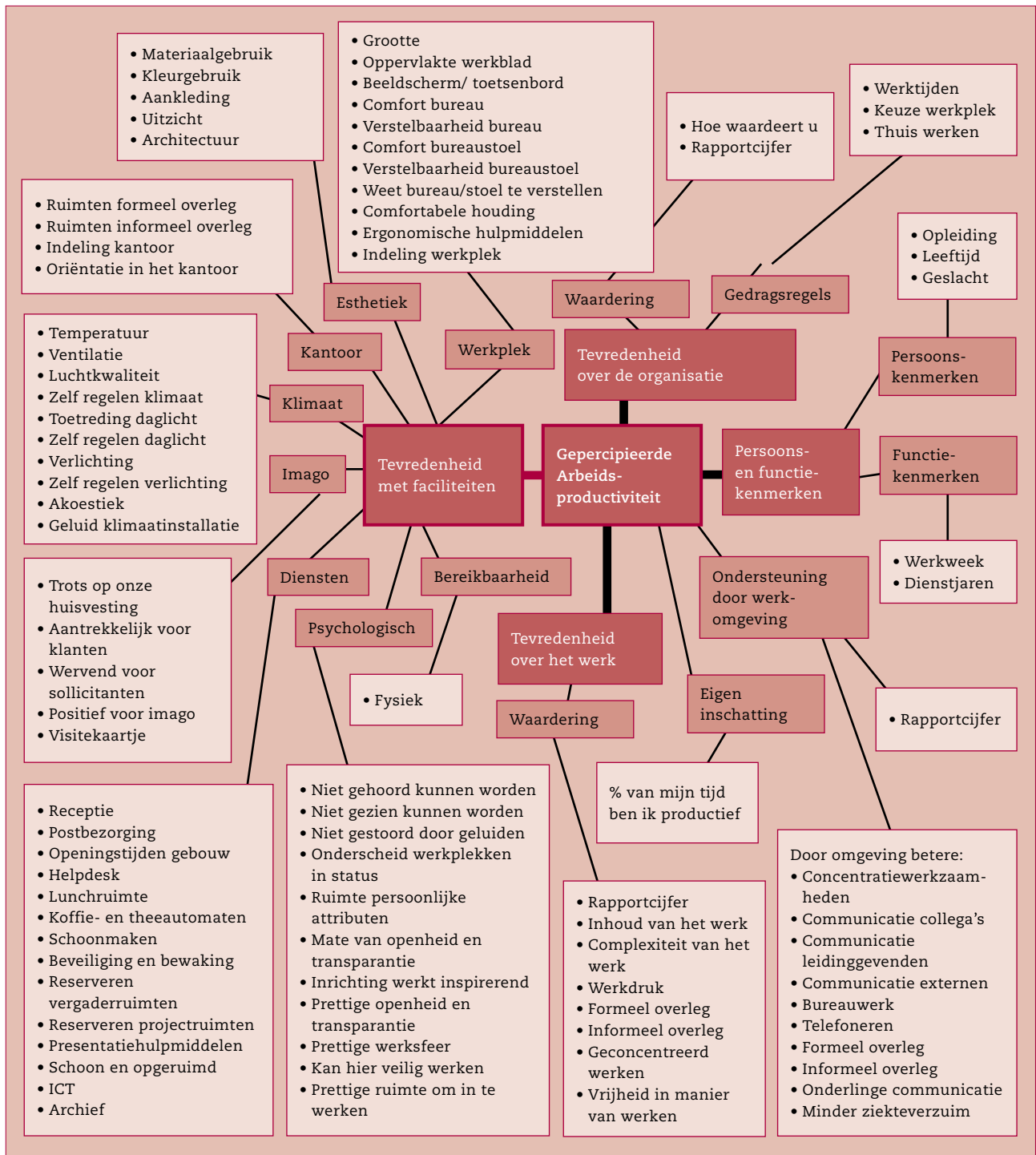
onderzoeken naar gebruik en beleving van faciliteiten zoeken echter primair aansluiting op de belevingswereld van de dagelijkse gebruikers en wijken qua terminologie af van de vijfdeling in NEN 2748. Dit geldt ook voor de WODI-dataset.

**Bevindingen in de literatuur**

Een zoektocht naar de meest grootschalige en representatieve werknemersenquête's in Nederland laat zien dat daarin nauwelijks specifieke vragen zijn opgenomen over de fysieke werkomgeving en over faciliteiten zoals schoonmaak, beveili-

ging en catering (Batenburg, 2007). Dit geldt onder meer voor de jaarlijkse Enquête Beroepsbevolking (EBB) van het Centraal Bureau voor de Statistiek onder ruim 100.000 werknemers, en voor de tweejaarlijks Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA) die sinds 2003 wordt uitgevoerd door TNO Kwali-teit van Leven (voorheen TNO Arbeid) onder 20.000 werknemers. In buitenlands onderzoek is het niet veel anders. Waar bijvoorbeeld gezocht wordt naar verbanden tussen arbeids-satisfactie en arbeidsproductiviteit, ligt de focus meestal op tevreden-

heid over het werk ('job satisfaction') en niet op tevredenheid over de facilitaire voorzieningen. Gelukkig is er ook onderzoek beschikbaar waarin de fysieke werkomgeving wél centraal staat. Vrijwel altijd gaat het om de ervaren invloed van de fysieke omgeving op de ervaren arbeidsproductiviteit. Dat valt goed te begrijpen, want het meten van de daadwerkelijke arbeidsproductiviteit van kantoormedewerkers is voor de meeste functies nauwelijks mogelijk. Voor zover er experimenten zijn gedaan om de invloed te meten op de feitelijke arbeidsproductiviteit,



Figuur 1. Het onderzochte model met de gemeten componenten en onderliggende items.

betreft dit voornamelijk onderzoek naar het effect van een geïsoleerde omgevingsfactor op het uitvoeren van een routinematige taak. Een bekend voorbeeld zijn de Hawthorne experimenten van de Amerikaanse onderzoeker Elton Mayo in 1937. Hierin werd de productiviteit van 20.000 fabrieksarbeiders gemeten onder invloed van meer en minder licht. Meest opvallende resultaat was dat alle fabrieksarbeiders beter gingen presteren, simpelweg vanwege het feit dat zij extra aandacht kregen van de onderzoekers!

De bevindingen uit onderzoek in kantooromgevingen laten een genuanceerd beeld zien (Van der Voordt, 2003). Uit een onderzoek van Haynes et al (2000) onder ruim 1.000 respondenten in 27 verschillende kantooromgevingen bleek dat 70% de invloed van de werkomgeving als belangrijk of zeer belangrijk ervaart. Uit een onderzoek van Barber (2001) naar de vraag, welke omgevingsvariabelen volgens kantoormedewerkers het meest van invloed zijn op hun productiviteit, blijken vooral geavanceerde technologie, voldoende archiefruimte, persoonlijke controle op het binnenklimaat, rustige werkruimten en mogelijkheden tot personalisatie van de werkplek hoog te scoren. Ook ergonomische stoelen, een visueel aantrekkelijke werkomgeving, beïnvloedbaarheid van de verlichting, privacy en daglicht/uitzicht scoren hoog. Brill en Weidemann (2001) komen op basis van hun onderzoek onder 13.000 kantoormedewerkers in de VS tot vergelijkbare conclusies. Individueel kunnen werken zonder afgeleid te worden en gunstige ruimtelijke condities voor spontane interactie staan bij hen op plaats 1 en 2. Het vele onderzoek naar de invloed van het binnenklimaat toont aan, dat een goed binnenklimaat 10-15% verschil kan uitmaken voor de ervaren arbeidsproductiviteit (Leijten, 2002; Stoelinga, 2007). Uit eerdere WODI-analyses van het CFPB komen vooral zachte factoren als belangrijk naar voren, waaronder imago en uitstraling, bijdrage van de werkomgeving aan welzijn en werksfeer, en een goede balans in openheid en transparantie (Van der Voordt, Maarleveld en Attema, 2006; Volker en Maarle-

veld, 2007). Rust op de werkplek blijkt eveneens erg belangrijk voor de ervaren arbeidsproductiviteit. Deze uitkomsten vormen een interessant referentiekader voor de hierna te bespreken analyse.

### Facilities doen ertoe

De database van het CFPB, waarvoor in de afgelopen 4 jaar bijna 2200 kantoormedewerkers zijn geënquêteerd, is uniek in Nederland. Door het grote aantal respondenten en de vele vragen die zijn gesteld, kan zeer nauwkeurig het directe verband worden onderzocht tussen de tevredenheid van kantoorwerknemers met hun faciliteiten en hun gepercipieerde arbeidstevredenheid. De onderliggende enquête vraagt aan medewerkers voor maar liefst 60 aspecten van de fysieke werkomgeving hoe tevreden men daarover is. Wanneer we al deze tevredenheidsscores optellen tot één overall oordeel over de faciliteiten, dan is de gemiddelde score 3,1 op een vijf-puntsschaal (van zeer ontevreden tot zeer tevreden). De gemiddelde kantoorwerknemer is dus redelijk tevreden over de faciliteiten, al is er de nodige spreiding binnen de groep. De gepercipieerde arbeidsproductiviteit is op twee verschillende manieren gemeten. Ten eerste is aan de respondenten gevraagd: 'hoeveel procent van uw werktijd bent u productief?' In de beleving van de respondenten is dat 78%, gemiddeld over alle respondenten. Er zijn respondenten die daar fors boven zitten, tot 100%, en anderen die veel lagere percentages invullen. Ten tweede is gevraagd of de werkomgeving de eigen arbeidsproductiviteit ondersteunt voor 10 verschillende aspecten, bijvoorbeeld efficiënte communicatie met collega's en geen gezondheidsklachten. Gemiddeld waardeert men deze ondersteuning 3,3 op een vijf-puntsschaal. Ook over de gepercipieerde productiviteitsondersteuning is men kennelijk redelijk tevreden. De respons op deze vraag is samengenomen met de respons op de vraag om een rapportcijfer te geven voor de mate waarin de totale werkomgeving de eigen arbeidsproductiviteit ondersteunt. Het gemiddelde rapportcijfer is 6,4, wat goed aansluit bij de gemiddeld score van 3.3 op een 5-puntsschaal.

De vraag is nu of de kantoorwerknemers die hun eigen productiviteit hoger inschatten, ook degenen zijn die meer tevreden zijn met de fysieke werkomgeving, en vice versa. Dit is niet vanzelfsprekend. Werknemers kunnen immers hun productiviteit hoog inschatten en toch heel ontevreden zijn over de faciliteiten. Omgekeerd kunnen werknemers tevreden zijn over de faciliteiten, maar tegelijkertijd vinden dat deze geen bijdrage leveren aan hun arbeidsproductiviteit. De toegevoegde waarde van de fysieke werkomgeving voor de arbeidsproductiviteit is dan ook opgevat als een te toetsen *hypothese*. Om deze hypothese te kunnen toetsen moet zoveel mogelijk rekening worden gehouden met factoren die eveneens van invloed kunnen zijn op de (gepercipieerde) productiviteit. De mate waarin men tevreden is over het werk en over de organisatie is daarom in de analyse meegenomen als controrefactor. Aan de geënquêteerde kantoorwerkers is een set van zeven verschillende vragen voorgelegd om de tevredenheid over het werk te meten. Voor het bepalen van de tevredenheid over de organisatie zijn vijf metingen gebruikt. Daarnaast is een aantal achtergrondkenmerken van de kantoorwerkers gemeten, waaronder geslacht, leeftijd, opleiding, dienstverband en werkervaring. Al met al beschikken we dus over een groot aantal metingen en indicatoren (zie figuur 1).

De rode pijl en de rood omrande kaders in figuur 1 representeren de centrale vraag: wat is de netto toegevoegde waarde van facilitaire voorzieningen, wanneer we rekening houden met verschillen in



Dr. ir. Theo van der Voordt is senior onderzoeker aan het kenniscentrum Center for People and Buildings in Delft en tevens universitair hoofddocent aan de Faculteit Bouwkunde van de TU Delft, afdeling Real Estate & Housing.

tevredenheid over het werk en de organisatie en met persoons- en functiekenmerken. De resultaten van twee zogenaamde multivariate regressie-analyses geven een verschillend beeld.

In de eerste analyse zien we dat het netto verband tussen de eigen ingeschatte arbeidsproductiviteit (X % van de werktijd productief) en de tevredenheid met de faciliteiten weliswaar significant is, maar niet erg sterk. De puntenwolk (Figuur 2) die gevormd wordt door de scores van alle respondenten in de WODI-dataset vertoont een zeker patroon, maar er is erg veel spreiding rond de denkbeeldige zwak oplopende rechte lijn.

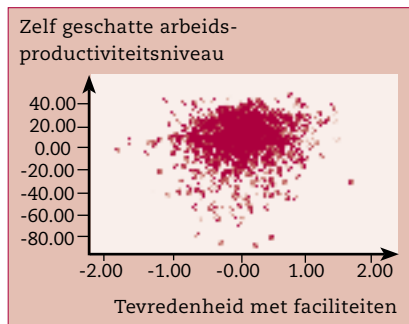
Ook het verband met de andere factoren is gering. Alleen de tevredenheid over het werk laat een significant positief verband zien met de gepercipieerde arbeidsproductiviteit. De verklarende kracht van de vier onderzochte componenten is vrij zwak. In statistische termen: de verklaarde variantie van het totale model is slechts 11%. Het is duidelijk dat ook allerlei andere factoren, die niet gemeten zijn, een rol spelen. Te denken valt aan de intrinsieke arbeidsmotivatie van de respondenten, hun gezondheid, leefomstandigheden buiten het werk etc.

In de tweede analyse is gekeken naar de mate waarin medewerkers vinden dat de werkomgeving hun arbeidsproductiviteit ondersteunt. Hier blijkt heel duidelijk dat tevredenheid met de faciliteiten wél een sterke toegevoegde waarde heeft (Figuur 3).

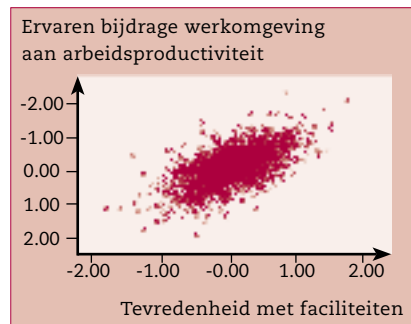
Op basis van de tweede multivariate regressie-analyse wordt de centrale hypothese bevestigd: werknemers die tevreden zijn over de faciliteiten, zijn significant meer van mening dat hun arbeidsproductiviteit positief ondersteund wordt door de werkomgeving. De invloed van de facilitytevredenheid op de ervaren arbeidsproductiviteit is aanzienlijk groter dan de invloed van de tevredenheid over het werk en tevredenheid over de organisatie en van persoons- en functiekenmerken. Dit geldt voor alle 'soorten' respondenten, ongeacht hun leeftijd, opleiding of werkervaring. De variantie van het totale model is met 54% veel hoger dan in de eerste analyse. Dit betekent dat de ervaren invloed van de werkomgeving op de arbeidsproductiviteit voor een groot deel te verklaren is door de vier componenten en de

	Gepercipieerde arbeidsproductiviteit, gemeten door	
	Respons op ...% van de tijd productief	Respons op 'mate waarin de werkomgeving de arbeidsproductiviteit ondersteunt'
Tevredenheid over de organisatie	Niet significant	+ 0.05
Tevredenheid over het werk	+ 0.21	+ 0.23
Tevredenheid over de faciliteiten	+ 0.14	+ 0.60
Persoons- en functiekenmerken	Niet significant	Niet significant

Tabel 1. Gewichten van de verbanden tussen de factoren uit het model, en de gepercipieerde arbeidsproductiviteit, op twee manieren gemeten, uitgedrukt in (significante) regressie-coëfficiënten.



Figuur 2. Scatterdiagram: relatie tevredenheid over faciliteiten en percentage van de werktijd dat men naar eigen inschatting productief is.



Figuur 3. Scatterdiagram: relatie tevredenheid faciliteiten en ervaren mate van ondersteuning arbeidsproductiviteit door de werkomgeving.

onderliggende factoren. Tabel 1 geeft de coëfficiënten voor de regressiemodellen waarmee de hypothese is getoetst.

Alles bij elkaar genomen kunnen we concluderen dat de invloed van (tevredenheid over) de faciliteiten op de zelf geschatte arbeidsproductiviteit vrij beperkt is, zeker in verhouding tot de - niet gemeten - invloed van tal van andere factoren. Zoomen we echter in op de ondersteuning van de werkomgeving voor de eigen arbeidsproductiviteit, dan blijkt de tevredenheid over de faciliteiten substantieel van invloed te zijn. Uit verdiepende analyses naar de facilitytevredenheid blijkt dat vooral de psychologische kant van de werkomgeving - prettige werkruimte, voldoende privacy, inspirerende inrichting - een sterke relatie heeft met de gepercipieerde arbeidsproductiviteit.

LITERATUUR

- Barber, C. (2001), The 21st-Century Workplace. In: Kaczmarczyk et al, People and the Workplace. GSA Office of Government-wide Policy, Washington DC.
- Batenburg, R. (2007), De relatie facility-beleving, werknemerstevredenheid en arbeidsproductiviteit. Een verkennende studie in opdracht van Facilicom.

- Interne notitie. Utrecht: Dialogic.
- Brill, M., en S. Weidemann (2001), Disproving widespread myths about workplace design. Kimball International, Jasper, USA.
- Frankema, E.H.P. (2003) Kantoorinnovatie in economisch perspectief, Delft: Center for People and Buildings.
- Haynes, B. et al (2000), Does property benefit occupiers? Occupier.org Report No. 1, Facilities Management Graduate Centre, Sheffield Hallam University.
- Leijten, J. (2002), Binnenmilieu, productiviteit en ziekteverzuim. Facility Management Magazine (15) 103, 17-21.
- Stoelinga, P.A. (2007), De waarde van comfort. TVVL Magazine 5, 2007, 6-11.
- Volker, L. en M. Maarleveld (2007), WODI-Light. Ontwikkeling en gebruikshandleiding. Delft: Center for People and Buildings.
- Volker, L., en D.J.M. van der Voordt (2004/2005), Prestatiemeting van de werkomgeving Facility Management Magazine (17) 126, december 2004, en (18) nr. 127, februari 2005.
- Voordt, D.J.M. van der, M. Maarleveld en J. Attema (2006), Gebruikers over hun kantooromgeving. Crosscase analyse van acht projecten. Delft: Center for People and Buildings.
- Voordt, D.J.M. van der (2003), Kosten en baten van werkplekinnovatie. Delft: Center for People and Buildings.

