
**STUDIE OVER JOBSTRESS : NORMERING, DETERMINANTENSTUDIE EN
PROSPECTIEF ONDERZOEK VAN HET VERBAND MET WERKVERZUIM EN
MET INCIDENTIE VAN HART- EN VAATZIEKTEN.**

Prof. Dr G. De Backer (Promotor)
Prof. M. Kornitzer
Prof. G. Karnas
Prof. Dr P. Coetsier
Prof. Dr W. De Corte

Vakgroep Maatschappelijk Gezondheidskunde – RUG-
Laboratoire d'Epidémiologie et de Médecine Sociale - Ecole de Santé Publique –ULB-
Laboratoire de Psychologie Industrielle et Commerciale -ULB-
Vakgroep Personeelsbeleid, Arbeids, en Organisationspsychologie -RUG-
Vakgroep Data-Analyses –RUG-

Inhoudstafel

I.	INLEIDING	4
I.1.	Situering van het onderzoeksdomein	
I.2.	Jobstress en coronaire hartziekten	
I.3.	Jobstress en werkverzuim wegens ziekte	
I.4.	Jobstress vanuit een arbeids- en organisatiepsychologisch standpunt	
I.5.	Literatuur	
II.	OBJECTIEVEN EN WERKHYPOTHESEN	20
III.	EPIDEMIOLOGISCH LUIK	23
III.1.	Methodologie	25
III.1.1.	Onderzoekspopulatie en steekproefomvang	
III.1.2.	Meetmethoden	
III.1.3.	Inbreng van de gegevens	
III.1.4.	Cleaning van het bestand	
III.1.5.	Informatie over werkverzuim wegens ziekte	
III.1.6.	Feedback naar deelnemers en bedrijven	
III.1.7.	Literatuur	
III.2.	Resultaten	37
III.2.1.	Beschrijving van de studiepopulatie en van de belangrijkste studievariabelen	
III.2.2.	Normering van jobstress schalen :	
	- naargelang leeftijd en geslacht	
	- naargelang beroepsklasse	
	- naargelang taalkader	
	- naargelang nijverheidstak	
III.2.3.	Verband tussen jobstress en psychosociale variabelen :	
	- depressie	
	- vermoeidheid	
	- lichamelijke activiteit	
	- scholing	
	- skill utilisation	
	- psychotrope farmaca	
	- gezondheidsklachten	
	- alcoholverbruik	
	- slaapproblemen	

III.2.4.	Verband tussen jobstress en andere coronaire risicofactoren	
III.2.5.	Verband tussen jobstress en werkverzuim wegens ziekte	
III.2.6.	Gevallen-controle studie over jobstress en coronaire hart ziekten	
III.3.	Bespreking en samenvatting	120
IV.	ARBEIDS- EN ORGANISATIE PSYCHOLOGISCH LUIK	123
IV.1.	Methodologie	
IV.2.	Descriptieve benadering van jobstress, antecedenten van jobstress en korte-termijn stress reacties	
IV.3.	Een structureel model van jobstress	
IV.4.	Een geobjectiveerd criterium voor jobstress	

BIJLAGEN

Bijlage 1 :

Onderzoeksdesign en Instrumentarium van het Belgisch Jobstress Onderzoek

Coetsier P, De Backer G, De Corte W, Geeraert P, Hellemans C, Karnas G, Kornitzer M, Stam M, Vlerick P. Uitgeverij : Infoservice Deinze 1996, Reeks theoretisch en toegepaste psychologie n°6, pp 251.

Bijlage 2 :

Belstress vragenlijst

Bijlage 3 :

Bioklinisch formulier

Bijlage 4 :

Epreuve de validation du modèle de Karasek auprès des travailleurs du secteur tertiaire.
Relations de modèle avec les "tensions mentales".

Bijlage 5 :

Etude belge de stress au travail : aperçu des modèle de recherche et des outils d'investigation.

Bijlage 6 :

Job stress, absenteeism and coronary heart disease European Cooperative Study (the JACE study) – Design of a multicenter prospective study.

Bijlage 7 :

Volledige lijst van publicaties met resultaten uit het BELSTRESS project

I. INLEIDING

I.1. SITUERING VAN HET ONDERZOEKSDOMEIN

Het belang van stress op het werk is sinds vele jaren het voorwerp van onderzoek en van discussie in domeinen van zowel fundamenteel als toegepast wetenschappelijk onderzoek. Op biomedisch vlak is vooral aandacht besteed aan het onderwerp vanuit de epidemiologie, de arbeidsgeneeskunde en de arbeidsfysiologie; op gedragswetenschappelijk vlak werden andere aspecten benaderd vooral vanuit de arbeid- en organisatiepsychologie. Een mogelijk verband tussen jobstress en coronaire hartziekten wordt reeds jaren geopperd (1,2) maar harde bewijzen en consensus ontbreken. Maar ook andere gezondheidsfactoren worden met jobstress in verband gebracht, zoals gezondheidsbeleving, tevredenheid met het werk, ziekteverzuim, arbeidsgeschiktheid, medische consumptie, depressie en musculo-skeletale problemen (3-7).

Eén van de leidinggevende modellen in de huidige jobstress literatuur is het "demand-control" model ontwikkeld door Robert KARASEK (1,8) en oorspronkelijk gericht op twee dimensies van jobstress : psychologische werkbelasting (job demand) en de mate van beslissingsvrijheid op het werk (job control); een samengaan van hoge werkbelasting en weinig beslissingsvrijheid zou aanleiding geven tot nadelige gezondheidseffecten; later werd sociale ondersteuning als derde dimensie aan het model toegevoegd (1,9). De grote interesse voor dit model heeft wellicht te maken met het feit dat het relatief eenvoudig is, dat het van bij het begin steun kreeg vanuit een reeks studies, vooral vanuit de epidemiologie, de psychofysiologie en de arbeids- en organisatiepsychologie; daarenboven is het niet enkel bestudeerd t.o.v. ziekteproblemen maar ook in verband gebracht met productiviteitsaspecten.

I.2. JOBSTRESS EN CORONAIRE HARTZIEKTEN

Vele studies naar de validiteit van het demand control model zijn gericht op het verband tussen jobstress en cardiovasculaire ziekten meer in het bijzonder coronaire hartziekten.

In 1994 werd een overzicht gepubliceerd door SCHNALL, LANDSBERGIS en BAKER (2).

In 7 van de 8 prospectieve cohort studies werd een verband vastgesteld tussen de perceptie van jobstress en de incidentie van coronaire hartziekten en van totale mortaliteit. In een ander onderzoek van SIEGRIST e.a. (10) welke niet in het overzicht van SCHNALL werd weerhouden en waar een licht verschillend jobstress model werd gebruikt, werd eveneens een significant verband vastgesteld tussen jobstress en coronairlijden. In studies die nadien nog werden gerapporteerd (11-17), werden positieve resultaten vastgesteld in 5 (12-16) van de 6 waarvan evenwel in 4 (12,14-16) slechts een matig verband. In recente studies van LYNCH, MARMOT en STEENLAND (14-16) werd enkel de beslissingsvrijheid op het werk significant in verband gevonden met coronairlijden. In de studie van STEENLAND (16) werd zelfs een omgekeerd verband gevonden tussen coronairlijden en werkbelasting bij arbeiders. De grootste "bescherming" leek uit te gaan van een combinatie van hoge werkbelasting en hoge beslissingsvrijheid. Er kan dus worden gesteld, dat de resultaten van de tot heden uitgevoerde studies niet eenduidig zijn. Het zou goed kunnen dat bepaalde culturele of maatschappelijke factoren verschillende invloeden uitoefenen van land tot land, wat regionale verschillen zou kunnen verklaren. In sommige studies kan de bestudeerde groep te homogeen zijn geweest met betrekking tot de perceptie van jobstress wat het aantonen van een mogelijk verband met coronairlijden erg bemoeilijkt.

Een ander probleem heeft te maken met het feit dat in vele studies gebruik werd gemaakt van de imputatiemethode. Met deze methode wordt in een prospectieve studie met coronairlijden als uitkomstvariabele, maar waar geen perceptie van jobstress op individueel vlak werd gemeten, een jobstress score aan het individu toegekend in functie van de beroepsklasse. Aan de beroepstitels werd een risicoschaal toegekend in functie van wat in andere beschrijvende studies was waargenomen. Deze methode laat niet toe om binnen een bepaalde beroepscategorie analyses te doen. Enkel verschillen tussen beroepsgroepen kunnen worden onderzocht. Het is ook niet mogelijk op individueel vlak verschillen in socio-economische status mee in rekening te brengen.

Tenslotte werd in vele studies geen rekening gehouden met mogelijke invloed van versturende variabelen zoals de klassieke coronaire risicofactoren (roken, bloeddruk, serumcholesterol). In de recente prospectieve studies over psychosociale risicofactoren en coronairlijden door LYNCH (14) en door MARMOT (15) uitgevoerd, werd daarom met nadruk gepleit om in verder onderzoek alle traditionele risicofactoren te bepalen evenals ervoor te waken dat de perceptie van jobstress los kan worden bestudeerd van socio-economische variabelen.

Dit alles en in het bijzonder het gebrek aan coherentie van de tot heden gepubliceerde studieresultaten onderlijnt de nood tot verder onderzoek over het verband tussen jobstress en coronairlijden in het bijzonder aan de hand van prospectieve studies die ruim genoeg worden opgezet teneinde rekening te kunnen houden met andere risicofactoren en teneinde een voldoende brede waaier aan beroepsgroepen te kunnen insluiten, zodat er voldoende variantie aanwezig is in perceptie van jobstress.

I.3. JOBSTRESS EN WERKVERZUIM WEGENS ZIEKTE

Naast de directe invloed op gezondheid, werd het demand-control model ook in verband gebracht met productiviteitsaspecten op het werk, waaronder werkverzuim wegens ziekte. In een literatuuroverzicht over dit aspect werden 21 artikels samengebracht, waarbij direct of indirect het verband tussen jobstress en werkverzuim werd behandeld. De resultaten daarvan zijn niet eenduidig; andere gezondheidsproblemen en persoonlijke kenmerken lijken erg belangrijk om de variantie van ziekteverzuim te verklaren. In sommige studies werd tussen ziekteverzuim en jobstress helemaal geen verband vastgesteld (17); in andere werd een duidelijk en belangrijk verband vastgesteld (8,18-25), terwijl nog andere een zwak of indirect verband vonden (26-28). Het is moeilijk deze studies met elkaar te vergelijken, omdat er verschillen bestaan in methodologie, zowel bij het operationaliseren van jobstress als van ziekteverzuim. In sommige studies werd ziekteverzuim bevestigd, terwijl in andere registraties werden gebruikt. In sommige studies werd ziekteverzuim bevestigd op het ogenblik dat jobstress werd gemeten. Dit suggereert de hypothese dat ziekteverzuim eerder aanleiding geeft tot jobstress dan omgekeerd. In een recente longitudinale studie van NORTH (24) werd aangetoond dat jobstress verband hield met korte periodes van ziekteverzuim. Wanneer rekening werd gehouden met de graad van de beroepscategorie (ambtenaren) werd het verband tussen jobstrain en langdurige afwezigheid niet significant. Korte afwezigheid werd dan geïnterpreteerd als een vorm van coping gedrag. De beschikbare literatuur laat toe te besluiten dat het verband tussen jobstress en ziekteverzuim zeker een interessant werkterrein is, zowel vanuit de biomedische als vanuit arbeids- en organisatiepsychologisch standpunt, maar dat de beschikbare resultaten onvoldoende coherentie vertonen. Dit kan te maken hebben met de manier waarop jobstress en ziekteverzuim werd gemeten, met verschillen in populatiesamenstelling, met het ogenblik waarop ziekteverzuim wordt gemeten en met het al of niet mee in rekening nemen van andere moderatoren en mediators.

I.4. JOBSTRESS VANUIT EEN ARBEIDS- EN ORGANISATIEPSYCHOLOGISCH STANDPUNT

Naast het onderzoek naar mogelijke verbanden tussen jobstress, werkverzuim en cardiovasculaire ziekten, is het essentieel het concept stress op het werk in een bredere context te bestuderen in het bijzonder wat betreft de organisatorische en sociologische determinanten.

Het concept stress is inderdaad moeilijk te definiëren; vele onderzoekers hebben gewezen op het belang de objectieve oorzaken te identificeren die leiden tot stress perceptie en tot zowel korte als lange termijn gevolgen; dit alles vraagt onderzoek zowel op psychologisch, fysiologisch als gedragswetenschappelijk vlak (29).

De sequentie van stimulus-perceptie-antwoord is in zeer diverse modellen en definities van stress opgenomen.

Margolis e.a. (30) definiëren stress als het gevolg van arbeidsomstandigheden die op die wijze interageren met kenmerken van de werknemer dat ze een ruptuur veroorzaken van de fysiologische en de psychologische homeostase.

In de definities volgens Beehr en Newman (31,32), vloeit stress voort uit een situatie waarbij de stressoren gebonden aan de taak, interageren met de werknemer, waarbij een wijziging optreedt in de psychologische of fysiologische toestand, wat zich vertaalt in een afwijking t.o.v. het normale functioneren.

Het model van organisatorische stress van Turcotte (33) gaat in dezelfde zin : Turcotte gaat ervan uit dat de natuur van de taak, zijn fysieke context, de natuur van de interpersoonlijke relaties, de aangewende technologie en de organisatie van de werkomgeving de belangrijkste bronnen van stress op het werk zijn. Deze stressoren veroorzaken reacties zowel op het niveau van het individu als op dit van de organisatie waarbij allerlei modererende variabelen (op individueel en socio-cultureel vlak) tussenkomen en andere mediëren tussen de stressoren en de reacties erop. Voor Turcotte is de echte stressor de emotionele reactie die wordt uitgelokt en niet de objectieve situatie zelf : het belang dat het individu schenkt aan de situatie, determineert de aan- of afwezigheid van stress. Hieraan moet worden toegevoegd dat het de mogelijkheid van het individu om met de situatie om te gaan, is die het belang zal determineren van de psychologische en de fysiologische reactie.

Folkman e.a. (34) stellen een model van jobstress voor met 4 stappen op 3 niveaus : de 4 stappen van de causale sequentie zijn : oorzakelijke antecedenten, het proces van ermee om te gaan, de onmiddellijke gevolgen en tenslotte de gevolgen op lange termijn. De 3 niveaus van analyses zijn : het sociale niveau, het psychologische en het fysiologische niveau. Het model ziet er synthetisch als volgt uit :

	Oorzakelijke antecedenten	Omgaan met	Korte termijn gevolgen	Lange termijn gevolgen
Sociaal	Organisatie-cultuur enz.	Sociale ondersteuning enz.	Sociale onrust Afzondering enz.	Revolutie Structurele veranderingen enz.
Psychologisch	Persoonlijke kenmerken Omgevings-kenmerken enz	Kwetsbaarheid Evaluatie Coping Perceptie van sociale ondersteuning	Negatieve en positieve percepties Kwaliteit van aanpassingen	Moraal enz.
Fysiologisch	Genetische kenmerken Constitutionele kenmerken enz.	Immuniteit enz.	Somatische veranderingen Enz.	Chronische ziekten enz.

Drie analyseniveaus van stress (Lazarus et Folkman, 1984, p. 308)

Het conceptueel model dat in het Belstress project wordt aangewend is geïnspireerd op het model van Kahn en Byosière (29) wat ook steunt op de sequentie stimulus-perceptie-antwoord.

Dit model is een verdere ontwikkeling van het vorig model van French & Kahn (35) ook het «Social environment model » of het Michigan model genoemd.

In zijn oorspronkelijke versie werden in dit model een geheel van elementen naar voor geschoven waarover in de wereld van het onderzoek omtrent organisationele stress min of meer consensus was bereikt.

Deze elementen omvatten :

1. een onderzoek naar de arbeidsomgeving aan de hand van zowel subjectieve (perceptie van de omgeving door het individu) als objective methoden (metingen van de omgeving onafhankelijk van de perceptie).

2. Onderzoek van de gevolgen van stress zowel op korte termijn (zowel op affectief, fysiologische als gedragswetenschappelijk vlak) als op lange termijn (op basis van gezondheidscriteria).

De beperkingen van dit model werden met de tijd duidelijk. Ze berusten vooral op :

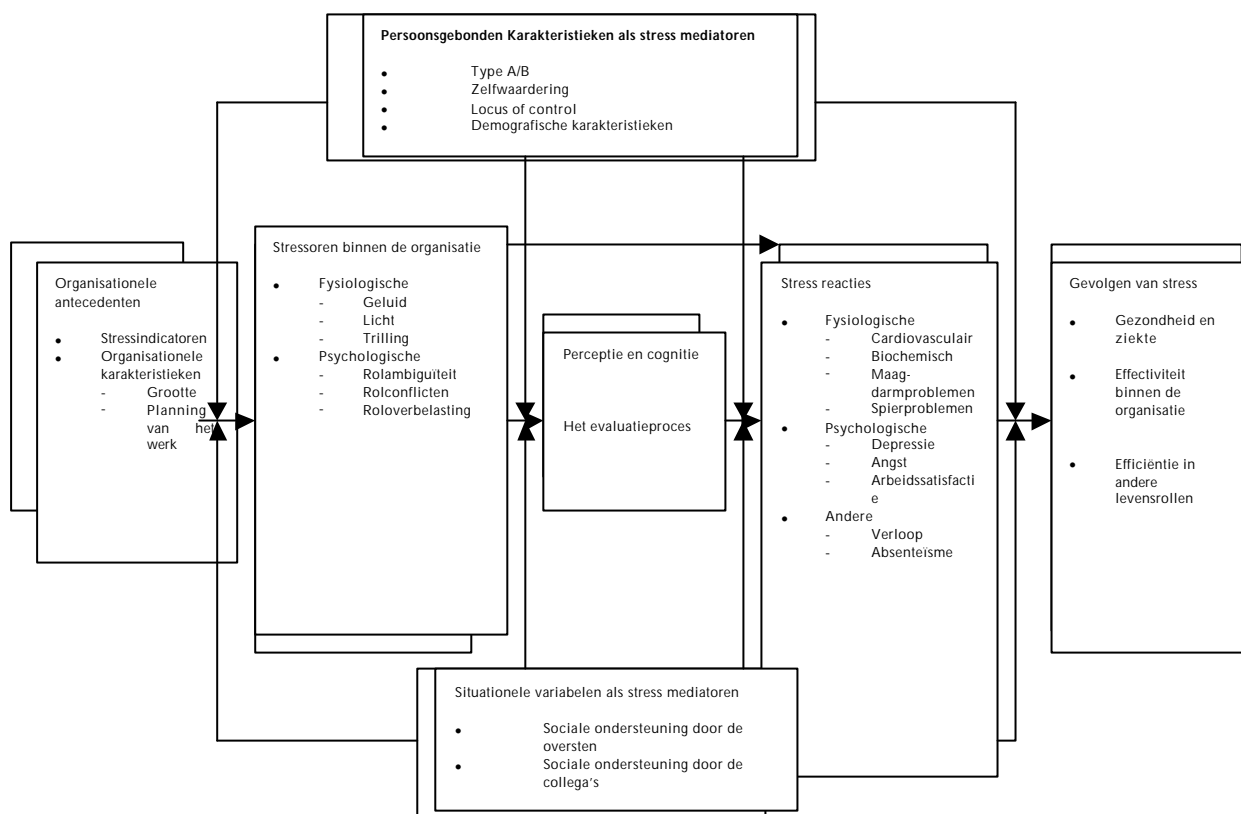
1. het grote abstractieniveau dat werd gevraagd maar wat de operationalisering van auteur tot auteur erg verschillend maakt.
2. Het niet in rekening nemen van cognitieve processen die tussenkomen bij de perceptie en bij de gevolgen van stress.
3. Zijn beperkingen met betrekking tot lange termijn effecten op gezondheid en ziekte.

De versie van Kahn en Byosière (29) van het model kwam aan deze tekortkomingen tegemoet.

Alvorens de objectieven van het Belstress project te beschrijven, wordt eerst ingegaan op het model van Kahn en Byosière wat de operationalisering van dit model in dit Belstress project zal verduidelijken.

Het model van jobstress volgens Kahn en Byosière (29)

Kahn en Byosière onderscheiden een causale sequentie in de gevolgen van stress : het vertrekt bij organisatiekenmerken, naar meer specifieke stressoren ; van specifieke stressoren naar cognitie- en perceptieprocessen die de perceptie bepalen, zelf oorzaak van onmiddellijke reacties op fysiologische, psychologisch en gedragsmatig vlak, die uiteindelijk uitmonden op lange termijn effecten van stress zowel voor het individu als voor de organisatie. Het model onderscheidt eveneens modererende verbanden in de causale sequentie : kenmerken van het individu (zowel demografisch als persoonlijkheidsgebonden) en situatie-gebonden kenmerken. Deze moderende variabelen kunnen tussenkomen op elke stap van de causale sequentie. De auteurs hebben ook de mogelijkheid voorzien van ingekorte sequenties waarbij de stressoren rechtstreeks invloed kunnen uitoefenen op de gevolgen van stress zonder tussenkomst via de processen van perceptie en cognitie.



Figuur 1 : model van jobstress volgens Kahn en Byosière

Khan et Byosière merken op dat in heel wat onderzoek de oorzakelijke sequentie van de gevolgen van stress teruggaan naar stressoren (in verband met de taak) waarbij deze factoren als onafhankelijke variabelen worden beschouwd. Zijzelf vinden het echter belangrijk zowel om theoretisch als om praktische redenen deze stressoren eveneens als afhankelijke variabelen te aanzien, wat erop neerkomt zich af te vragen wat de technologische antecedenten zijn de regelgeving en de structuur van de omgeving en van de organisatie die kunnen tussenkomen bij de ontwikkeling van deze stressoren op het vlak van de taak. Deze visie is van groot belang in het Belstress project, dat zich zowel richt naar openbare als naar privé bedrijven, naar zowel secundaire als tertiaire sectoren en binnen elke sector naar een reeks van zeer diverse activiteiten. Het belang hiervan kan ook worden geïllustreerd met resultaten uit 2 studies waarbij het risico op hartziekten werd vergeleken bij werknemers uit 2 bedrijven, het ene privé, het andere parastataal en waarbij de verschillen deels werden verklaard door een verschil in stress niveau tussen de 2 bedrijven (36,37). Men gaat er daarbij van uit dat de kenmerken van de organisaties (parastatale vs privé maar evenzeer het organisationeel klimaat, financiële aspecten) als antecedenten van het verschil in stress niveau kunnen worden aanzien. Dat objectieve stressoren gebonden aan de taak tussenkomen in de ontwikkeling van stress reacties is sinds vele jaren algemeen erkend. Hierover is heel wat literatuur beschikbaar zowel omtrent arbeidsomstandigheden, ergonomie-systeem, als meer recent cognitieve ergonomie. Meerdere werkinstrumenten werden ontwikkeld om deze stressoren te analyseren waaronder het handboek werkstress (38) het vademecum ergonomie (39,40) de Lest methoden (41) de postenstudies (42) Avisem (43) of nog Ista (44) en WEBA (45), wat heeft bijgedragen tot de ontwikkeling van het onderhoud met de Subject Matter Experts (zie verder).

Gepercipieerde jobstress kan op een directe wijze worden gemeten of op indirecte manier. Een erg directe manier bestaat er bv. in het individu te bevragen omtrent het gevoel van stress in een situatie die hij kan beschrijven of die hem wordt opgelegd. Meer indirect kunnen de eisen die aan een individu worden gesteld in bepaalde situaties worden ingeschat. De bi-dimensionele questionnaire van Karasek (46), gaat in die richting : het individu schat zijn eigen beslissingsvrijheid op het werk in (de controle die hij/zij heeft over het werk), het individu schat ook de werkbelasting in. Een individu dat een zware arbeidsbelasting aanvoelt en weinig beslissingsvrijheid, zou aldus in een job werken met hoge jobstrain wat als ongunstig wordt aanzien (1, 8, 47, 48).

Bepaalde persoonsgebonden kenmerken en bepaalde situatie-specifieke karakteristieken worden algemeen aanvaard als mogelijke effect moderators of mediators in de causale stress keten.

De invloed van sociale ondersteuning op welbevinden, laat ook toe deze 2 invloeden te illustreren :

- wanneer men aanvaardt dat ondersteuning een gunstige invloed kan hebben of omgekeerd dat het ontbreken ervan een oorzaak van stress kan zijn, dan zal men spreken van een modererend effect evenwel indirect uitgaande van sociale ondersteuning op welzijn.
- Wanneer men aanvaardt dat de aanwezigheid van ondersteuning tussenkomt of zich schakelt tussen de subjectieve stress perceptie uitgelokt door de omgeving en het individu, dan zal men spreken van een mediërend effect of nog van een bufferend effect van sociale ondersteuning (49).

Heel wat persoonlijkheidskenmerken en socio-demografische variabelen zijn aldus naar voor geschoven bij het onderzoek naar de causale stress keten. Friedman en Rosenman (50) hebben vooropgesteld dat bepaalde persoonlijkheidskenmerken een groter risico lopen op hart- en vaatziekten : het zijn de persoonlijkheden van het type A (in tegenstelling met het type B). Het individu van het type A kan worden aanzien als iemand die de perfectie nastreeft ; hij is erg competitief, laat zichzelf weinig vrije tijd toe ; het werk staat in het centrum van zijn leven. Het type A gaat gepaard met een hectisch ritme en zou gepaard gaan met een verhoogde adrenaline productie.

Anderson heeft in de jaren '70 een verband vastgesteld tussen «locus of control» en de aanpassing aan stress situaties (51). De coping stijl heeft in de voorbije jaren bijzonder veel aandacht gekregen van onderzoekers (34, 52 en 53). De coping stijl komt neer op de manier waarop een individu antwoordt op stress : het gaat om aanpassingsstrategieën die het individu inschakelt teneinde de stress situatie te verminderen, onder controle te krijgen of te beheersen. Deze strategieën kunnen actief en gedragsmatig zijn, maar evenzeer passief en eerder cerebraal.

Onder de modererende of mediërende variabelen in het stress concept, worden vaak kenmerken genoemd die te maken hebben met sociale ondersteuning door oversten, door collega's maar evenzeer door vrienden of familie (54). In vele studies is het verband tussen sociale ondersteuning en ziekte en gezondheid gedocumenteerd.

Literatuur

1. Karasek RA, Theorell T. *Healthy work*. New York, NY:Basic Books, 1990
2. Schnall PL, Landsbergis PA, Baker D. Job strain and cardiovascular disease. *Annu Rev Public Health* 1994;15:381-411.
3. Ross DS. Mental health at work. *Occupational Health & Safety*. March 1989:12.
4. Bongers PM, de Winter CR, Kompier MAJ, Hildebrandt VH. Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. *Scand J Work Environm Health* 1993;19:297-312.
5. Houtman ILD, Bongers PM, Smulders PGW, Kompier MAJ. Psychosocial stressors at work and musculoskeletal problems. *Scand J Health Environm Health* 1994;20:139-45.
6. Marmot M. Work and other factors influencing coronary health and sickness absence. *Work and Stress* 1994;8(2):191-201.
7. Manning MR, Jackson CN, Fusilier MR. Occupational stress and health care use. *HOHP* 1996;1(1):100-9.
8. Karasek RA. Job demands, job decisions latitude, and mental strain : implications for job-redesign. *Adm Sci Q* 1979;24:285-308.
9. Johnson JV, Hall EM. Job strain, work place social support and cardiovascular disease : a cross-sectional study of a random sample of the Swedish working population. *Am J Public Health* 1988;78:1336-42.
10. Siegrist J, Peter R, Junge A, Cremer P, Seidel D. Low status control, high effort at work and ischemic heart disease : prospective evidence from blue-collar men. *Soc Sci Med* 1990;31(10):1127-34.
11. Netterstrom B, Suadicani P. Self-assessed job satisfaction and ischaemic heart disease mortality : a 10 year follow-up of urban bus drivers. *Int J Epidemiol* 1993;22(1):51-6.
12. Alterman T, Shekelle RB, Vernon SW, Burau KD. Decision latitude, psychologic demand, job strain and coronary heart disease in the Western Electric Study. *Am J Epidemiol* 1994;139(6):620-7.
13. Johnson JV, Stewart W, Hall EM, Fredlund P, Theorell T. Long-term psychosocial work environment and cardiovascular mortality among Swedish men. *Am J Public Health* 1996;86(3):324-31.
14. Lynch J, Krause N, Kaplan GA, Tuomilehto J, Salonen JT. Workplace conditions, socioeconomic status and risk of mortality and acute myocardial infarction : the Kuopio Ischemic Heart Disease Risk Factor Study. *AJPH* 1997;87(4):617-22.
15. Marmot MG, Bosma H, Hemingway H, Brunner E, Stansfeld S. Contribution of job control and other risk factors to social variations in coronary heart disease incidence. *Lancet* 1997;350:235-9.
16. Steenland K, Johnson J, Nowlin S. A follow-up study and heart disease among males in the NHANES 1 population. *Am J Industrial Med* 1997;31:256-60.
17. Houtman I, Goudswaard A, Dhondt S, Grinten MP van der, Hildebrandt VH, Poel EGT van der. Dutch monitor on stress and physical load : risk factors, consequences and preventive action. *Occup and Environm Med* 1998;55:73-83.
18. Parkes KR. Occupational stress among student nurses : a natural experiment. *J Appl Psychol* 1982;67:784-96.
19. Spector PE. Perceived control by employees : a meta-analysis of studies concerning autonomy and participation at work. *Human Relations* 1986;39:1005-16.
20. Turner WED, Facom DIH. Sickness absence in the freezing industry. *New Zealand Medical J* 1988:663-6.
21. Kristensen T. Sickness absence and work strain among danish slaughterhouse workers : an analysis of absence from work regarded as coping behavior. *Soc Sci Med* 1991;32(1):15-27.
22. Parkes KR. Locus of control as moderator : an explanation for additive versus interactive findings in the demand-discretion model of work stress ? *Brit J Psychol* 1991;82:291-312.
23. Sheffield D, Dobbie D, Caroll D. Stress, social support, and psychosocial and physical wellbeing in secondary school teachers. *Work and Stress* 1994;8(3):235-243.
24. North FM, Syme SL, Feeney A, Shipley M, Marmot M. Psychosocial work environment and sickness absence : The Whitehall II Study. *Am J Public Health* 1996;86:332-40.
25. Undén AL. Social support at work and its relationship to absenteeism. *Work and Stress* 1996;10(1):46-61.
26. Breugh JA. The measurement of work autonomy. *Human Relations* 1985;38:551-570.

27. Härenstam A, Palm UB, Theorell T. Stress, health and the working environment of Swedish prison staff. *Work and Stress* 1988;2(4):281-90.
28. Dwyer DJ, Ganster DC. The effects of job demands and control on employee attendance and satisfaction. *J Organ Behav* 1991;12:595-608.
29. Kahn R.L. and Byosiere P. (1992) - Stress in Organizations, In: M.D. Dunnette and L.M. Yough (Eds). *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*, 3, 571-651. Palo Alto, CA: Consulting Psychology Press.
30. Margolis B.L., Kroes W.H. & Quinn R.P. (1974) - Job stress : an unlisted occupational Hazard, *Journal of Occupational Medecine*, 16.
31. Beehr T.A. & Newman J.E. (1978) - Job stress, employee health and organizational effectiveness : a facet analysis, model and litterature review, *Personal Psychology*, 31, pp. 665-698.
32. Beehr T.A. (1995) - *Psychological stress in the workplace*, Routledge, London & New York.
33. Turcotte P. R. (1982) - *Qualité de vie au travail : Anti-stress et créativité*, Ed. d'Organisation.
34. Folkman R. S. & Lazarus S. (1984) - *Stress, appraisal and coping*, Springer Publishing Company, New York.
35. French J.R.P., Jr. and Kahn R.L. (1962) - A programmatic approach to studying the industrial environment and mental health, *Journal of Social Issues*, 18, 3, 1-47.
36. Kittel F., Kornitzer M. & Dramaix M. (1980) - Coronary heart disease and job stress in two cohorts of bank clerks, *Psychotherapy and Psychosomatics*, 34, 110-123.
37. Theorell T., Floredus B. & Lind E. (1975) - The relationship of disturbing life-changes and emotions to the early development of myocardial infarction and other serious illnesses, *International Journal of Epidemiology*, 4, 281-293.
38. Kompier M. A. J. & Marcelissen F. H. G. (1990) - *Handboek Werkstress*. Amsterdam : N.I.A
39. Dul J. & Weermeester B. A. (1991) - *Vademecum Ergonomie. Een praktische inleiding in de ergonomie*, Nederlandse Vereniging voor Ergonomie/Kluwer Bedrijfswetenschappen, Deventer.
40. Dul J. & Weermeester B. A. (1993) - *Ergonomics for Beginners. A quick Reference Guide*, Taylor & Francis, London.
41. Guelaud F., Beauchesne M. N., Gautrat J. & Roustang G. (1975) - *Pour une analyse des conditions de travail ouvrier dans l'entreprise*, Colin, Paris.,
42. Sirtes (1979) - *Les profils des postes de travail. Méthode d'analyse des conditions de travail*, Mason, Paris.
43. Avisem (1977) - *Techniques d'amélioration des conditions de travail dans l'industrie. Méthodes d'analyse, évaluation des projets, normes et procédures d'application*, Editions Hommes et Technique, Suresnes.
44. Semmer N., Zapf D., Dunckel H. (1994) - *Instrument pour l'analyse du travail en rapport avec le stress*, Bern, Bielefeld, Berlin.
45. D'Hertefeldt, H. (1994) - La mesure du stress au travail, in Moors S. (Ed.), *Stress et Travail. Origines et approches*, INRCT, Bruxelles, pp. 213-270.
46. Karasek R. (1985) - *Job Content Questionnaire*, Department of Industrial and Systems Engineering, University of Southern California, Los Angeles.
47. Karasek R. A. (1981a) - Job decision latitude, job design, and coronary heart disease, in G. Salvendy and M. J. Smith, *Machine pacing and occupational stress*, Taylor and Francis Ltd, London, 45-55.
48. Karasek R. A. (1981b) - Job socialization and job strain : The implications of two related psychosocial mechanisms for job design, in B. Gardell & G. Johansson, *Working life. A social science contribution to work reform*, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, 75-94.
49. Amiel-Lebigre F. & Gognalons-Nicolet M. (1993) - *Entre santé et maladie*, PUF, Paris.
50. Friedman M. & Rosenman R. H. (1974) - *Type A behavior and your heart*, Knopf, New York.
51. Dubois N. (1987) - *La psychologie du contrôle. Les croyances internes et externes*, PUG, Grenoble.
52. Amirkhan J.H. (1990) - A factor analytical derived measure of coping: The Coping strategy Indicator, *Journal of Personality and Social Psychology*, 1990, 5, 1066-1074.
53. Berkman L.F. & Syme S.L. (1979) - Social networks, host resistance, and mortality: a nine-year follow-up study of Alameda County residents, *American Journal of Epidemiology*, 109, 186-204.
54. Greenglas E. R. (1993) - The contribution of social support to coping strategies, *Applied Psychology : An International Review*, 42, 4, 323-340.

II. OBJECTIEVEN EN WERKHYPOTHESEN

Binnen het kader van het onderzoeksdomein dat hogerop werd geschetst, werd een onderzoeksproject ontwikkeld door een netwerk van wetenschappers werkzaam in de cardiovasculaire epidemiologie en in de arbeid- en organisatiepsychologie. Het doel van dit project, dat afgekort het BELSTRESS project wordt genoemd, wordt hier samengevat :

Het BELSTRESS project heeft 4 hoofddoelstellingen :

1. De verdeling te beschrijven van gepercipieerde jobstress scores in verscheidene beroepsklassen bij mannen en vrouwen van 35-59 jaar.
2. Het verband te bestuderen tussen gepercipieerde jobstress scores gemeten aan de hand van de KARASEK vragenlijst en de incidentie van fataal en niet-fataal acuut myocardinfarct.
3. Het verband te bestuderen tussen gepercipieerde jobstress scores en de incidentie van werkverzuim wegens ziekte.
4. De gepercipieerde jobstress parameter te evalueren binnen een conceptueel model dat tevens aandacht besteedt aan organisatie-antecedenten, objectieve stress indicatoren en persoons- en situatie-specifieke moderatoren.

Deze doelstellingen kunnen worden omgezet in werkhypothesen die als volgt te formuleren zijn :

1. Tussen verschillende bedrijfssectoren verdelen de scores van gepercipieerde jobstress zich verschillend bij individuen tewerkgesteld in vergelijkbare beroepsklassen.
2. Op middelbare leeftijd bestaat er bij mannen een positief verband tussen gepercipieerde jobstress scores en incidentie van coronairlijden, onafhankelijk van leeftijd, serum totaal cholesterol, serum HDL cholesterol, fibrinogeen, rookgedrag, arteriële bloeddruk en body mass index.
3. Op middelbare leeftijd bestaat er zowel bij mannen als bij vrouwen een positief verband tussen gepercipieerde jobstress scores en werkverzuim wegens ziekte onafhankelijk van andere gekende determinanten van werkverzuim wegens ziekte.
4. Er bestaat een verband tussen scores van gepercipieerde jobstress en een aantal jobkenmerken en organisatorische variabelen.
5. Resultaten op schalen die gepercipieerde jobstress meten hebben meer te zien met jobfactoren dan met persoonsgebonden factoren.
6. De perceptie van jobstress wordt gemodereerd door persoons- en situatiegebonden moderatoren.
7. Voor een goed begrip van de korte termijnreacties op stress (en bijgevolg ook de lange termijn gevolgen) dient niet enkel gelet op de gepercipieerde jobstress maar ook op de interactie van deze perceptie met persoons- en situatie-specifieke moderatoren.

Vanuit een arbeids- en organisatiepsychologisch standpunt werden nog volgende doelstellingen toegevoegd :

- Inzicht verschaffen in het geheel van
 - (a) organisatorische
 - (b) functie-specifieke
 - (c) personeelsgebonden
 - (d) situatie-specifieke antecedenten die van belang zijn voor het begrijpen en het bijsturen van actueel gepercipieerde jobstress, korte termijn stress reactie en lange termijn stress gevolgen.
- De constructie van een geobjectiveerd criterium voor jobstress en de operationalisering van dit criterium tot een indicator die een intersubjectieve vergelijkende schaling van jobstress beleving toelaat.

III. EPIDEMIOLOGISCH LUIK

III.1. METHODOLOGIE

De methodologie van het epidemiologisch luik van het BELSTRESS project is nauwkeurig weergegeven in documenten die in de bijlagen 1-3 van dit rapport zijn beschreven. Wat hier volgt, is een samenvatting van enkele aspecten ervan evenals een bespreking van aspecten die er nauw bij aanleunen en die te maken hebben met de procesevaluatie van het project.

III.1.1. Onderzoekspopulatie en steekproefomvang

De bedoeling bestond erin, een veelheid van grote bedrijven bij het onderzoek te betrekken teneinde een brede waaier van beroeps categorieën te selecteren met een diversiteit van organisaties en instellingen teneinde een grote variantie te hebben in de bestudeerde variabelen. De raming van de steekproefomvang was gesteund op de bewijskracht van het prospectieve deel waarbij alleen in de mannelijke populatie het verband tussen jobstress en incidentie van hart- en vaatziekten werd bestudeerd. Met een verwachte incidentie van 3/1000 persoonsjaren was voorzien dat de studie een bewijskracht van 80% had om een relatief risico ≥ 1.7 tussen kwartiel 1 en 4 van jobstress aan te tonen met 25.000 mannen van 35 tot 59 jaar. Aangezien dit aantal niet bereikt werd (in realiteit hebben 16.350 mannen van 35 tot 59 jaar aan het onderzoek deelgenomen) is voorzien :

1. de definitie van incidentie van hart- en vaatziekten te verruimen van fataal en niet-fataal myocardinfarct naar incidentie van revascularisatie van coronaire letsels (via PTCA of coronaire overbrugging), incidentie van niet-fataal myocardinfarct en coronaire mortaliteit.
2. De follow-up te verlengen tot een voldoende aantal persoonsjaren is bereikt.

De incidentie van werkverzuim wegens ziekte is voldoende groot om zowel bij de mannelijke als bij de vrouwelijke deelnemers het verband tussen jobstress perceptie en werkverzuim te bestuderen.

III.1.2. Meetmethoden

Alle voorziene metingen (cfr. bijlagen 1-3) werden uitgevoerd aan de hand van de ontworpen vragenlijst (bijlage 2) en het bioklinisch onderzoek (bijlage 3).

Een gedetailleerd overzicht per item en per groep van items van de gemeten constructen en de eventuele bronnen is verzameld in codeboeken.

Op de belangrijkste variabelen die verder in dit rapport ruim aan bod komen, wordt even verder ingegaan :

- A) de job content questionnaire (JCQ)(1,2) :
- deze vragenlijst bestaat uit 35 vragen die toelaten de 3 schalen die in dit rapport uitgebreid aan bod komen, te berekenen :
1. de schaal van psychologische werkbelasting (job demand) wordt gevormd door 9 vragen met gesloten antwoorden
 2. de schaal van beslissingsvrijheid op het werk (decision latitude) wordt gevormd door 9 vragen met gesloten antwoorden. Deze schaal wordt zelf uitgemaakt door 2 subschalen : skill discretion and decision authority
 3. de schaal van sociale ondersteuning op het werk wordt uitgemaakt door 8 vragen met gesloten antwoorden. Deze schaal is zelf gevormd door 2 subschalen : sociale ondersteuning door collega's en sociale ondersteuning door oversten.

In dit rapport wordt "job strain" gedefinieerd zoals door Karasek voorgesteld waarbij de werkbelastingsschaal boven de mediaan uitsteekt en de schaal van beslissingsvrijheid onder de mediaan. Andere subgroepen die kunnen worden gedefinieerd maar niet verder tot heden zijn onderzocht zijn :

- lage werkbelasting en lage beslissingsvrijheid, wat wordt aanzien als een passieve job
- hoge werkbelasting en hoge beslissingsvrijheid, wat wordt aanzien als een actieve job
- job met weinig stress gedefinieerd als lage werkbelasting en hoge beslissingsvrijheid

In de JCO die in BELSTRESS werd aangewend, werden ook enkele vragen gesteld die te maken hebben met fysieke aspecten van arbeid evenals met werkzekerheid. Deze vragen werden tot heden niet geanalyseerd, maar zullen later worden in verband gebracht met werkverzuim en met incidentie van hart- en vaatziekten.

De psychometrische eigenschappen van de Karasek vragenlijst werd bestudeerd in een steekproef van 339 deelnemers aan het BELSTRESS project, tussen 35 en 59 jaar, tewerkgesteld in een Brussels bedrijf; de resultaten die daarbij zijn waargenomen (3) zijn in bijlage 4 weergegeven. Samengevat werden 8 van de 9 vragen teruggevonden in de factoriële analyse wat betreft beslissingsvrijheid; de 4 vragen die betrekking hebben op de sociale ondersteuning door de oversten worden ook teruggevonden in de analyse evenals de 4 vragen die betrekking hebben op de sociale ondersteuning door collega's. De analyse betreffende de werkbelasting kan worden opgesplitst in 2 factoren : 1 factor die te maken heeft met werkdruk en 1 factor die we als werkverstoring kunnen aanzien (werk dat vaak wordt onderbroken of vaak verstoord wordt).

Samenvattend stellen we vast dat de factoren die origineel door Karasek zijn voorgesteld, vrijwel integraal teruggevonden worden in de schaal "sociale ondersteuning", vrijwel integraal in de schaal "beslissingsvrijheid", terwijl de schaal werkbelasting wordt uitgemaakt door 2 factoren. In het rapport worden de schalen van Karasek gebruikt zoals ze oorspronkelijk door hem zijn voorgesteld.

- B) jobfunctie of beroepsklasse : de beroepsklasse werd afgeleid uit een internationale classificatie van beroepen die werd gebruikt bij het inbrengen van gegevens (ISCO 88, ref 4). Volgende ISCO schalen werden in de analyse gebruikt :
- ISCO I : hoge kaders uit openbare administraties, hoge kaders en leidinggevende functies in bedrijven
 - ISCO II : wetenschappelijke en intellectuele beroepsklassen
 - ISCO III : intermediaire beroepen
 - ISCO IV : bedienden van het administratieve type
 - ISCO V : verkopers, diensten personeel
 - ISCO VII : artisanale beroepen
 - ISCO VIII : assemblage arbeiders, conductoren van installaties
 - ISCO IX : niet gekwalificeerd personeel
- C) de andere socio-demografische variabelen die werden gebruikt, hebben betrekking tot leeftijd, geslacht en scholing. Het scholingsniveau werd in 3 groepen ingedeeld :
- lagere scholing : lager onderwijs, al of niet voleindigd
 - gemiddelde scholing : secundair onderwijs of technisch onderwijs, voleindigd of niet
 - hoger onderwijs : hoger universitair of niet-universitair onderwijs, voleindigd of niet
- D) als factor die te maken heeft met de cultuur werd het taalstelsel van elk individu ingebracht : de stress-schalen werden onderzocht in functie van de taal van de deelnemer (franstalig of nederlandstalig).
- E) psycho-sociale en gedragsmatige variabelen :
1. Lichamelijke activiteit : lichamelijke activiteit werd gemeten aan de hand van 1 vraag uit de MOSPA questionnaire van het MONICA project (5). Als niet actieve personen worden diegenen aanzien die geen lichamelijke activiteit in de vrije tijd aangeven of slechts zeer lichte. Actieve personen zijn diegenen die

aangeven minstens 1- of 2-maal per week een intense fysieke activiteit aan te gaan van meer dan 20 minuten.

2. Alcoholverbruik : afgeleid uit de specifieke questionnaire ontworpen voor het BELSTRESS project waarbij navraag werd gedaan over het aantal glazen of tassen die per dag tijdens wekdagen worden verbruikt en afzonderlijk gedurende het weekend. Uit deze vragen werd een variabele gecreëerd, waarbij enerzijds de niet-gebruikers van alcohol worden geïdentificeerd en onder de verbruikers een indeling in 3 tertielen van totaal alcoholverbruik op weekbasis.
3. Tabakverbruik : in dit onderzoek werd de questionnaire omtrent roken uit het MONICA project gebruikt (6). De populatie werd ingedeeld in huidige rokers, ex-rokers en niet-rokers.
4. Depressie : de keuze van deze questionnaire gebeurde in overleg met Robert Karasek, uitgaande van 3 gestandaardiseerde vragenlijsten [de CES/D schaal de PSI en de schaal van Appels (7,8,9)]. Het betreft 18 vragen met gesloten antwoorden, waaruit scores worden afgeleid die verder zijn verwerkt in 3 tertielen met de hoogste tertiel overeenkomend met de hoogste graad van depressie.
5. Klachten van vermoeidheid gesteund op 3 vragen met een totale score variërend van 0 tot 3.
6. Gezondheidsklachten : hiervoor werd gebruik gemaakt van de gestandaardiseerde vragenlijst VOEG (10). Het gaat over 13 gedigitomiseerde vragen leidend tot een globale score die verder is verwerkt met 3 tertielen; de hoogste tertiel vertegenwoordigt personen met het meest gezondheidsklachten.
7. Gebruik van medicamenten : alleen het chronisch verbruik van medicamenten werd geregistreerd; deze vragenlijst steunt op de vragen gebruikt in het MONICA project (6). In dit rapport wordt het gebruik van psychotrope farmaca in verband gebracht met de Karasek schalen.
8. Slaapgewoonten : het gaat om vragen die werden afgeleid uit het MONICA MOPSY project (11); de score is verwerkt in 3 tertielen; de personen uit het hoogste tertiel, zijn diegenen met het meeste slaapproblemen.

Opmerking :

In de monografie (12) wordt een verdere inventarisatie gemaakt van alle variabelen die in het onderzoek zijn opgenomen, waarvan een deel tot heden niet zijn geanalyseerd.

Bioklinische variabelen

Bij het bioklinisch onderzoek werd strikt aandacht besteed aan de standaardisatie van de meetmethodes door het getraind personeel.

1. Vragenlijst :
Vragenlijst i.v.m. angina pectoris : hierbij werd gebruik gemaakt van de gestandaardiseerde vragenlijst die werd ontworpen in de London School of Hygiene and Tropical Medicine door G. Rose (13). Vragenlijst i.v.m. claudicatio intermittens : eveneens ontworpen in de London School of Hygiene and Tropical Medicine (13).

2. Anthropometrische variabelen :
Gewicht : het gewicht werd gemeten op geijkte weegschalen op 100 g na
Lengte : uitgedrukt in cm
Lenden en heupomtrek : gemeten in staande houding uitgedrukt in cm, waaruit de verhouding wordt berekend van lenden / heup omtrek.
3. Arteriële bloeddruk :
De arteriële bloeddruk werd 2-maal gemeten, wordt uitgedrukt in mmHg en werd gemeten met een kwikmanometer. De meting werd afgelezen op 2 mm na.
4. Electrocardiogram :
Een 12-afleidingen electrocardiogram in rust werd geregistreerd en verwerkt met de Minnesota Code (67)
5. Biologie :
Totaal serum cholesterol en HDL cholesterol werden in een centraal laboratorium gemeten.
Fibrinogeen : alle fibrinogeenbepalingen op het plasma gebeurden in een centraal laboratorium in het Erasmus ziekenhuis te Brussel.
De biologische metingen gebeurden door getraind en gekwalificeerd personeel; interne en externe kwaliteitscontroles werden toegepast. Deze resultaten vielen binnen aanvaardbare grenzen.

III.1.3. Inbreng van de gegevens

De gegevens die bij het screeningsonderzoek werden verzameld, werden nadien manueel in een bestand gebracht. Via een speciaal ontworpen programma werd 5% van de enquêtes door toeval gekozen opnieuw ingebracht door een tweede persoon. Er werd een foutenpercentage van 0,5% getolereerd. Wanneer dit percentage hoger lag, werd er eerst gekeken of er geen systematische fouten ingeslopen waren, werden de gevonden fouten gecorrigeerd en werden de enquêtes opnieuw ingebracht. In de analysefase werden de waarden die verdacht bleken gecorrigeerd met gebruik van het originele enquêteformulier.

III.1.4. Cleaning van het databestand

Nadat alle gegevens van de enquêteformulieren ingebracht waren in een databestand, werden in een eerste fase van alle variabelen frequentietabellen gemaakt om de onmogelijke waarden, en de 'outliers' te ontdekken. Met behulp van de originele enquêteformulieren werden de mogelijke fouten vervolgens hersteld.

In de tweede fase van de cleaning werd er afgesproken alle verdachte waarden die gevonden zouden worden tijdens de preliminaire analyses, bij te houden, en op regelmatige tijdstippen mee te delen aan het coördinatiecentrum. Dit centrum beheert de hoofdbestanden, en zorgt voor de updating en cleaning. Indien er grote wijzigingen of toevoegingen aan het hoofdbestand zijn, stuurt het coördinerend centrum deze bestanden naar iedereen door, zodat alle deelnemende centra op dezelfde hoofdbestanden analyses verrichten.

III.1.5. Informatie over werkverzuim wegens ziekte

Een jaar of meer na het afsluiten van het screeningsonderzoek in elk bedrijf wordt contact genomen met het bedrijf teneinde de inventaris op te maken van het werkverzuim wegens ziekte bij al de oorspronkelijke deelnemers. Dit gebeurt volgens het oorspronkelijk voorzien scenario (cfr. bijlage 1 pagina's 12-15).

Een probleem hierbij is dat de bedrijven op een verschillende manier geautomatiseerd zijn, en het aangeleverde materiaal steeds omgezet moet worden naar een eenvormig formaat.

Rekening houdend met feit dat de screening in de laatste bedrijven slechts einde april 1998 werd afgesloten is deze follow-up nog niet volledig afgewerkt voor het gehele onderzoeksbestand.

In de volgende tabellen wordt een overzicht gegeven van de stand van zaken van de gegevens over afwezigheid wegens ziekte.

In totaal zijn er van 12.708 deelnemers gegevens.

Het is met deze gegevens dat de voorlopige analyses uitgevoerd zijn, in de loop van 1999 zal dit deel vervolledigd worden.

Bedrijf	Periode medisch onderzoek	Aantal effectieve deelnemers	Follow up ziekteverzuim	Follow up cardiovasculaire incidenten	Opmerkingen
100	15-2-95 18-11-96	252	15-2-95 18-11-97	15-2-95 18-11-99	Ziekteverzuim OK
110	8-1-95 25-6-98	549	8-1-95 25-6-99	8-1-95 25-6-2001	Ziekteverzuim aangevraagd
120	23-5-95 17-9-97	750	23-5-95 17-9-98	23-5-95 17-9-2000	Ziekteverzuim OK
130	12-1-95 27-4-98	1302	12-1-95 27-4-99	12-1-95 27-4-2001	Ziekteverzuim aangevraagd
140	7-8-95 2-5-96	110	7-8-95 2-5-97	7-8-95 2-5-99	Ziekteverzuim OK
150	29-3-95 11-5-98	741	29-3-95 11-5-99	29-3-95 11-5-2001	Ziekteverzuim aangevraagd
170	5-6-96 4-7-98	1814	5-6-96 4-7-99	5-6-96 4-7-2001	Ziekteverzuim aangevraagd
190	6-3-97 8-6-98	292	6-3-97 8-6-99	6-3-97 8-6-2001	Ziekteverzuim aangevraagd
200	4-2-97 21-4-98	981	4-2-97 21-4-99	4-2-97 21-4-2001	Ziekteverzuim aangevraagd
210	15-4-97 4-6-98	1155	15-4-97 4-6-99	15-4-97 4-6-2001	Ziekteverzuim aangevraagd
220	24-4-97 17-12-97	386	24-4-97 17-12-98	24-4-97 17-12-2000	Ziekteverzuim aangevraagd
230	23-5-97 25-6-98	1356	23-5-97 25-6-99	23-5-97 25-6-2001	Ziekteverzuim aangevraagd
240	30-6-97 27-4-98	326	30-6-97 27-4-99	30-6-97 27-4-2001	Ziekteverzuim aangevraagd

Bedrijf	Periode medisch onderzoek	Aantal effectieve deelnemers	Follow up ziekteverzuim	Follow up cardiovasculaire incidenten	Opmerkingen
500	1-11-94 1-7-95	1.292	1-11-94 1-7-96	1-11-94 1-7-98	ziektervuim OK
501	18-5-95 4-6-96	1.463	18-5-95 4-6-97	18-5-95 4-6-99	ziektervuim OK
502	8-8-95 24-9-96	2023	8-8-95 24-9-97	8-8-95 24-9-99	ziektervuim OK
503	24-10-95 7-2-97	305	24-10-95 7-2-98	24-10-95 7-2-2000	ziektervuim aangevraagd
504	2-1-96 24-1-97	710	2-1-96 24-1-98	2-1-96 24-1-2000	ziektervuim OK
505	5-3-96 18-9-96	126	5-3-96 18-9-97	5-3-96 18-9-99	ziektervuim aangevraagd
506	23-1-96 25-2-96	191	23-1-96 25-2-97	23-1-96 25-2-99	ziektervuim OK
507	1-5-96 1-5-97	2502	1-5-96 1-5-98	1-5-96 1-5-2000	ziektervuim OK
508	97 25-3-98	1934	98 25-3-95	2000 25-3-2001	ziektervuim aangevraagd
509	15-10-96 30-5-97	329	15-10-96 30-5-98	15-10-96 30-5-2000	ziektervuim aangevraagd
510	12-1-98 31-3-98	324	12-1-98 31-3-99	12-1-98 31-3-01	ziektervuim aangevraagd
511	12-1-98 31-3-98	206	12-1-98 31-3-99	12-1-98 31-3-01	ziektervuim aangevraagd

III.1.6. Feedback naar deelnemers en bedrijven

Er werd op twee niveau's feed-back gegeven over de studie, ten eerste naar de individuele deelnemer, en ten tweede naar de deelnemende bedrijven.

De individuele deelnemer kreeg een resultaatsbrief met een overzicht van de scores van de belangrijkste cardiovasculaire risicofactoren zoals beschreven in de handleiding in bijlage 1. Met deze persoonlijke brief kon de deelnemer dan naar de huisarts gaan om de resultaten te bespreken.

Op bedrijfsniveau werd er aan het einde van de data-inzameling een rapport op bedrijfsniveau gemaakt, met een overzicht van de verdeling van de Karasek-schalen, en de cardiovasculaire risicofactoren voor het bedrijf. Dit rapport werd persoonlijk door het onderzoeksequipe voorgesteld aan vertegenwoordigers van de personeelsdienst en de arbeidsgeneeskundige dienst van het bedrijf. De cijfers op bedrijfsniveau werden vergeleken met de op dat moment beschikbare gegevens van het totaalbestand.

De leden van het onderzoeksequipe waren steeds bereid om voor zover nodig toelichting bij de resultaten te geven.

Literatuur

1. Karasek RA, Baker D, Marxer F, Ahlbom A, Theorell T. Job decision latitude, job demands and cardiovascular disease : a prospective study of Swedish men. *Am J Public Health* 1981;71:694-705.
2. Johnson JV, Hall EM, Theorell T. Combined effects of job strain and social isolation on cardiovascular disease morbidity and mortality in a random sample of the Swedish male working population. *Scand J Work Environm Health* 1989;15:271-9.
3. Hellemans C, Karnas G. Expertise de validation du modèle de Karasek auprès des travailleurs du secteur tertiaire. Relation du modèle avec les "tensions mentales". *Rev Eur de Psychologie Appliquée* 1999, sous presse.
4. Bureau International du Travail. Classification internationale du type des professions (CITP 88). Genève 1988.
5. MOSPA. The MONICA Optional Study of Physical Activity. Jones Deborah, revised manual of operations, 1994.
6. MONICA Manual. World Health Organization, Geneva CVD/MNC, november 1990.
7. Radlof LS. The CES-D scale : a self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Mesurement* 1977;1:385-401.
8. Lanyon RI, Johnson HJ, Overall JE. Factor structure of the psychological screening inventory items in a normal population. *J of Consulting and Clinical Psychology* 1974;42:219-23.
9. Van Diest R, Appels A. Vital exhaustion and depression : a conceptual study. *J of Psychosomatic Research* 1991;35:535-44.
10. Dirken JM. *Arbeid en gezondheid*. Groningen : Wolters-Noordhoff, 1969. Reeks : Theoretische en Toegepaste Psychologie 1996;6:252 pages, Infoservice, Deinze.
11. MOPSY. MONICA Psychosocial Optional Study. World Health Organization Regular Office for Europe. N° EUR/HFA Target 9, 1989.
12. Coetsier P, De Backer G, De Corte W, Gheeraert P, Hellemans C, Karnas G, Kornitzer M, Stam M, Vlerick P. Modèle de recherche et manuel de travail de l'étude belge du stress au travail : Etude normative, analyse des déterminants du stress au travail et recherche prospective de sa relation avec l'absentéisme et l'incidence des affections cardio-vasculaires.
13. Rose G, Blackburn H. *Cardiovascular survey methods*. World Health Organization, Geneva 1969.

III.2. RESULTATEN

III.2.1. Beschrijving van de studiepopulatie en van de belangrijkste studievariabelen

In totaal hebben 24 bedrijven of instellingen aan het BELSTRESS project deelgenomen, vanuit sterk uiteenlopende sectoren variërend van vb. het bankwezen, de verzorgingssector, de automobielindustrie, de voedingsdistributie, de energievoorziening of de stedelijke besturen. In sommige bedrijven werd in meerdere vestigingsplaatsen gewerkt. In elk bedrijf werden alle werknemers tussen 35 en 59 jaar uitgenodigd om deel te nemen.

De deelnemende bedrijven werden niet geselecteerd volgens een gerandomiseerde steekproef, de resultaten zijn dan ook niet zomaar te extrapoleren naar alle bedrijven in België. Er werd gezocht naar bedrijven die bereid waren mee te doen, en er werd getracht verschillende instellingen, en verschillende bedrijfstakken in het onderzoek te betrekken.

Het aantal uitgenodigde personen varieerde van minimaal 178 in het kleinste bedrijf tot 5.569 in het grootste. In totaal werden 44.502 personen uitgenodigd waarvan uiteindelijk 21.419 hebben deelgenomen. Het onderzoek greep plaats tussen november 1994 en mei 1998. De actieve participatie varieerde van minimaal 30.6% naar maximaal 77.9% per bedrijf. De participatie was globaal beter in het noorden (gemiddeld 62%) vergeleken met het zuiden (gemiddeld 38%).

In tabel 1 wordt er een overzicht gegeven van de participatie in de verschillende bedrijven en instellingen.

BEDRIJF OF INSTELLING	PERIODE	DOELGROEP	"ACCEPTED"	UPTAKE
100	Feb 95 – nov 96	414	276 (66.7)	252 (60.9)
110	Jan 95 – juni 98	1402	746 (53.2)	549 (39.2)
120	Mei 95 – sep 97	1380	802 (58.1)	750 (54.4)
130	Jan 95 – apr 98	2861	1462 (51.1)	1302 (45.5)
140	Aug 95 – mei 96	178	111 (62.4)	110 (61.8)
150	Maart 95 - mei 98	2021	903 (44.7)	741 (36.7)
170	Juni 96 – juli 98	5569	2536 (45.5)	1814 (32.6)
190	Maart 97 – juni 98	811	341 (42.1)	292 (36.0)
200	Feb 97 – apr 98	3205	1258 (39.3)	981 (30.6)
210	Apr 97 – juni 98	3353	1364 (40.7)	1155 (34.5)
220	Apr 97 – dec 97	776	401 (51.7)	386 (49.7)
230	Mei 97 – juni 98	2465	1395 (56.6)	1356 (55.0)
240	Juni 97 – apr 98	745	413 (55.4)	326 (43.8)
TOTAAL		26177	11755 (44.9)	10014 (38.3)

BEDRIJF INSTELLING	OF	PERIODE	DOELGROEP	"ACCEPTED"	UPTAKE
500		Nov 94 - jul 95	1879	1320 (70.3)	1292 (68.8)
501		Apr 95 - mei 96	2332	1573 (67.4)	1463 (62.7)
502		Aug 95 - sep 96	3263	2428 (74.4)	2024 (62.0)
503		Okt 95 - jan 97	527	449 (85.2)	305 (57.9)
504		Jan 96 - dec 96	912	784 (85.9)	710 (77.9)
505		Feb 96 - sep 96	309	131 (42.4)	126 (40.8)
506		Mei 96 - mei 97	4507	2709 (60.1)	2501 (55.5)
507		Okt 96 - apr97	622	343 (55.1)	329 (52.9)
508		Jan 96 - feb 96	279	194 (69.5)	191 (68.5)
509		Sept 96 - dec 97	3695	2163 (54.2)	1934 (52.3)
510		Maart 98	566	324 (57.2)	324 (57.2)
511		Maart 98	342	206 (60.2)	206 (60.2)
TOTAAL			18.325	12.349 (67,4)	11.405 (62.2)

Tabel 1

Participatie per bedrijf

a) Socio-demografische variabelen

Tussen 1994 en augustus 1998 hebben 21419 mannen en vrouwen tussen de 35 en 59 jaar zich bereid verklaard deel te nemen aan de Belstress-studie.

Tabel 2 geeft een korte beschrijving van de steekproef wat betreft het geslacht en de leeftijd; in tabel 3 wordt de populatie voorgesteld naargelang opleidingsniveau.

Tabel 2 : Beschrijving van de nationale steekproef.

Leeftijdsgroepen	Mannen		Vrouwen	
	N	%	N	%
35-49 jaar	11295	69.1	3996	78.6
50-59 jaar	4631	28.4	919	18.1
Totaal 35-59 jaar	15926	97.5	4915	96.7
Missing data	409	2.5	169	3.3
Totaal	16335	100.0	5084	100.0

Tabel 3 : Onderzoekspopulatie naar opleidingsniveau

Opleidingsniveau	N	%	N	%
Lager	7049	43.2	1980	38.9
Middelbaar	4618	28.3	1877	36.9
Hoger (niet-universitair en universitair)	4521	27.7	1173	23.1
Totaal	16188	99.1	5030	98.9
missing data	147	0.9	54	1.1
Totaal	16335	100.0	5084	100.0

b) Tabaksgebruik (tabel 4)

Het percentage rokers ligt wat hoger bij de mannen in vergelijking met de vrouwen. Ook is het aantal sigaretten dat zij roken hoger. Bij de niet-rokers (72.2% van de vrouwen en 66.1% van de mannen) heeft een meerderheid van vrouwen nooit gerookt. Bij de mannen heeft iets meer dan de helft van de niet-rokers vroeger gerookt.

Tabel 4 : Rookgedrag bij de ondervraagde werknemers.

	Mannen		Vrouwen	
	N	%	N	%
Niet-rokers	5020	31.0	2562	51.4
Ex-sigarettenrokers	5688	35.1	1031	20.7
Sigarettenrokers (regelmatig of af en toe)	4829	29.8	1378	27.6
Aantal sigaretten/d < 1/d	308	6.4	17	1.2
1-4 sig./d	299	6.2	113	8.2
5-19 sig./d	1919	39.7	643	46.7
≥20 sig./d	2233	46.2	574	41.7
Onbekend	70	1.4	31	2.2
Overige rokers (pijp, sigaar, sigarillo)	650	4.0	9	0.2

c) Bloeddruk

In het medisch onderzoek werd de bloeddruk bij iedereen tweemaal gemeten. Wanneer we de resultaten weergeven, nemen we zowel voor de diastolische als voor de systolische bloeddruk het gemiddelde van de twee metingen. Als personen met hypertensie of verhoogde bloeddruk beschouwen we iedereen met een systolische bloeddruk hoger of gelijk aan 160 mmHg, of met een diastolische druk hoger of gelijk aan 95 mmHg, en ook iedereen die voor hypertensie behandeld wordt.

Bij het onderzochte personeel in Belstress vindt men 21.7 % mannen en 16.8 % vrouwen met hypertensie.

Tabel 5 geeft weer of men op de hoogte is van zijn hypertensie, of men ook behandeld wordt en of de behandeling de verhoogde bloeddruk effectief controleert.

Tabel 5 : Bloeddruk, kennis van bloeddruk, behandeling en resultaat behandeling.

	Mannen		Vrouwen	
Bloeddruk verhoogd	N	%	N	%
	3415	21.7	824	16.8
Bloeddruk gekend door individu				
Ja	2053	60.1	648	78.6
Nee	1362	39.9	176	21.4
Indien ja, bloeddruk behandeld?				
Ja	1383	67.4	520	80.2
Nee	649	31.6	122	18.8
Weet niet	20	1.0	6	0.9
Indien ja, is de bloeddruk onder controle?				
Ja	792	57.3	373	71.7
Nee	591	42.7	147	28.3

Bij de mensen met een verhoogde bloeddruk werd 60.1% van de mannen en 78,6 % van de vrouwen van dit feit op de hoogte gebracht door hun arts. Met andere woorden, het Belstress onderzoek vond 1362 mannen en 176 vrouwen die nog niet op de hoogte waren van hun verhoogde bloeddruk. Iedereen werd via de resultaatsbrief op de hoogte gebracht.

Van de mensen die wel op de hoogte waren, werd 67,4 % van de mannen en 80.2 % van de vrouwen behandeld. Deze behandeling bracht de bloeddruk effectief terug naar normale waarden bij 57.3 % van de mannen en bij 71.7 % van de vrouwen. Er blijven dus 591 mannen en 147 vrouwen bij wie de behandeling de hypertensie onvoldoende onder controle had gekregen.

d) Hypercholesterolemie

Het gemiddeld totaal cholesterol gehalte in het bloed was 225.3 mg/dl bij de mannen en 217.6 mg/dl bij de vrouwen. Bij 31.0 % van de mannen en 21,5 % van de vrouwen werd een gehalte van meer dan 250 mg/dl gemeten, en/of vermeldde men dat men met medicamenten behandeld werd voor verhoogd cholesterol.

In tabel 6 vindt men het percentage mensen met een te hoog cholesterolgehalte, het percentage dat dit ook weet, het percentage van degenen die in behandeling zijn, en van degenen voor wie de behandeling effect heeft.

Tabel 6 : Cholesterolgehalte, kennis van het cholesterolgehalte, mate van behandeling en resultaat behandeling.

	Mannen		Vrouwen	
	N	%	N	%
Cholesterol verhoogd	4851	31.0	1032	21.5
Verhoogd cholesterol gekend door individu				
Ja	2864	59.0	463	44.9
Nee	1987	41.0	569	55.1
Indien ja, verhoogd cholesterol behandeld?				
Ja	1735	60.6	265	57.2
Nee	1108	38.7	188	40.6
Weet niet	21	0.7	10	2.2
Indien ja, is de hypercholesterolemie onder controle?				
Ja	950	54.8	134	50.6
Nee	785	45.2	131	49.4

Van degenen bij wie we een verhoogd cholesterol ontdekten is bij de mannen meer dan de helft op de hoogte van dit gezondheidsprobleem (59%), terwijl slechts 44.9% van de vrouwen op de hoogte is. Bij de mannen is 60.6 % in behandeling, en in 54.8 % van de gevallen is deze behandeling effectief. Bij de vrouwen zijn deze waarden resp. 57.2% en 50.6%.

Het gemiddeld HDL-cholesterol gehalte (het 'goede' cholesterol) bedraagt 49,0 mg/dl bij de mannen en 64.1 mg/dl bij de vrouwen. Degenen die een HDL-cholesterol gehalte lager dan of gelijk aan 35 mg/dl hebben, vertonen een verhoogd cardiovasculair risico. In Belstress zijn er 2131 (13.2 %) mannen en 103 (2.1 %) vrouwen met een lage waarde.

e) Alcoholgebruik

Tabel 7 toont ons het gemiddeld wekelijks alcoholgebruik van de ondervraagden. Dit wordt uitgedrukt in gram alcohol per week. Voor een beter begrip, 30 gram alcohol komt overeen met 3 glazen normaal bier, 3 glazen wijn of 3 glaasjes sterke drank. Dus 210 gram alcohol per week komt overeen met een gebruik van 3 glazen alcoholische drank per dag. We zien dat in Belstress 16.0% van de mannen, en 29.8% van de vrouwen gewoonlijk geen alcohol drinken, maar dat er bij de mannen 32.7% dagelijks drie of meer glazen alcohol drinkt.

Tabel 7 : Wekelijks alcoholgebruik.

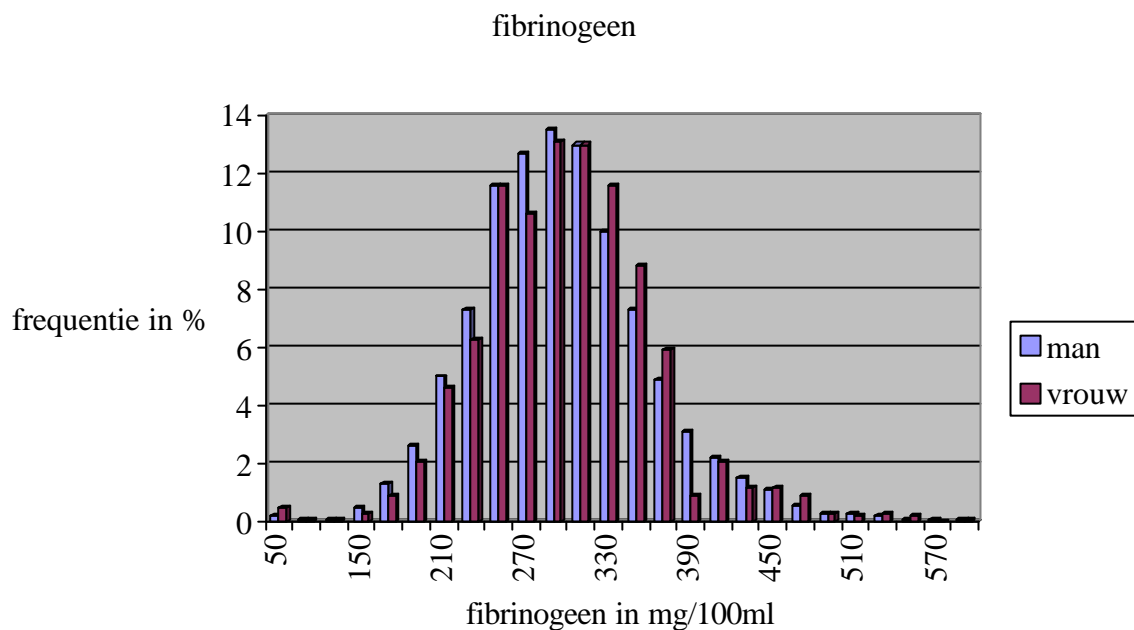
	Mannen		Vrouwen	
	N	%	N	%
Niet-drinker	2101	16.0	1229	29.8
1-210 g/week	6720	51.3	2389	58.0
210-420 g/week	2922	22.3	416	10.1
> 420 g/week	1357	10.4	87	2.1

f) Fibrinogeen

Uit meer en meer epidemiologische studies blijkt dat een verhoogd fibrinogeen gehalte een risicofactor is voor hartinfarct en cerebrovasculaire accidenten. De juiste bovengrens is echter niet goed gekend, omdat heel wat andere cardiovasculaire risicofactoren (leeftijd, roken, alcohol, obesitas, diabetes, HDL-cholesterol ...) het fibrinogeen gehalte beïnvloeden.

In figuur 1 worden de fibrinogeen gehalten bij de mannen en de vrouwen weergegeven. De gemiddelde waarde bedraagt 296.6 mg/100ml bij de mannen en 301.5 mg/100 ml bij de vrouwen.

Grafiek 1 : Fibrinogeen gehalte bij de deelnemers van Belstress.



III.2.2. Normering van jobstress schalen

De eerste hoofddoelstelling van het BELSTRESS project was de beschrijving van gepercipieerde jobstress in verscheidene beroepsklassen bij mannen en vrouwen van 35-59 jaar. In dit deel van het rapport wordt daarop ingegaan.

Resultaten worden voorgesteld voor de schaal van gepercipieerde jobbelasting (demand), de schaal van beslissingsvrijheid (decision latitude) en voor de prevalentie van jobstrain. Gegevens over de verdeling worden weergegeven per geslacht en hetzij leeftijd-specifiek of voor de ganse groep gestandaardiseerd voor leeftijd. In de statistische analyses wordt verder onderzocht of verbanden tussen jobstress en andere variabelen onafhankelijk zijn van scholingsniveau.

1. Jobstress naar leeftijd en geslacht

In tabel 1 zijn de gegevens over de verdeling van de JCQ variabelen naar leeftijd en geslacht voorgesteld. Opvallend is het lager gemiddelde voor beslissingsvrijheid bij de vrouw, vergeleken met de man en een hogere prevalentie van jobstrain bij oudere vrouwen.

	Psychologische werkbelasting		Beslissingsvrijheid		Job strain
	m	s.e.m.	m	s.e.m.	%
Mannen					
35-49 jaar	31.1	0.06	69.9	0.12	19
50-59 jaar	30.3	0.09	70.1	0.18	17
35-59 jaar	30.8	0.05	69.9	0.10	18
Vrouwen					
35-49 jaar	31.6	0.10	64.5	0.21	19
50-59 jaar	31.1	0.22	61.9	0.45	24
35-59 jaar	31.5	0.09	64.0	0.19	20

m : gemiddelde; sem : standaardfout van het gemiddelde

Tabel 1
Verdeling van de JCQ variabelen naar leeftijd en geslacht

2. Jobstress en beroepsklasse

a) Psychologische werkbelasting en beroepsklasse

In tabel 2 wordt de psychologische werkbelasting weergegeven in beide geslachten in de 8 groepen van beroepsklassen die werden geïdentificeerd met de ISCO classificatie (zie hoger).

Gemiddelden en standaardfouten van de gemiddelden worden gegeven, evenals gemiddelden na standaardisatie voor leeftijd en voor scholingsniveau.

ISCO categorie	Psychologische werkbelasting					
	Man			Vrouw		
	m	s.e.m.	m*	m	s.e.m.	m*
I. Hogere kaders	34.8	.19	34.3	-	-	-
II. Intellectuele beroepen	33.6	.14	33.1	33.2	.32	32.8
III. Intermediaire beroepen	32.0	.12	31.9	32.7	.21	32.6
IV. Bedienden	30.9	.12	31.1	31.0	.14	31.2
V. Verkopers	30.9	.21	31.1	31.5	.44	31.7
VII. Artisanale beroepen	29.0	.11	29.3	31.6	.65	31.9
VIII. Assemblage arbeiders	29.1	.11	29.5	30.5	.46	30.8
XI. Niet-gekwalificeerd personeel	27.9	.25	28.5	30.2	.24	30.5

* gestandaardiseerd voor leeftijd en scholingsniveau

Tabel 2

Psychologische werkbelasting naargelang beroepsklasse en geslacht

De schaal voor job demand neemt af naarmate men van ISCO klasse I naar IX afdaald, m.a.w. de werkbelasting is hoger in meer gespecialiseerde beroepsklassen. Deze verschillen tussen de beroepsklassen zijn statistisch significant ($p < .001$).

Onafhankelijke Veranderlijken	Man		Vrouw	
	β	p	β	p
ISCO I	-	-	-	-
ISCO II	-1.222	.000	-	-
ISCO III	-2.461	.000	-.219	.59
ISCO IV	-3.210	.000	-1.601	.0001
ISCO V	-3.183	.000	-1.092	.06
ISCO VII	-5.021	.000	-.883	.25
ISCO VIII	-4.863	.000	-1.980	.002
ISCO IX	-5.833	.000	-2.215	.000
Scholing 1 vs 0	.690	.000	.244	.31
Scholing 2 vs 0	1.161	.000	.866	.007
Leeftijdsgroep	-.721	.000	-.151	.54

Tabel 3

Resultaten van meervoudige lineaire regressie analyse van psychologische werkbelasting bij man en vrouw

In tabel 3 zijn de resultaten voorgesteld afkomstig van meervoudige lineaire regressie-analyses van werkbelasting. Hieruit blijkt dat onafhankelijk van scholing en van leeftijd bij mannen de verschillen tussen ISCO categorieën zeer significant zijn, terwijl bij vrouwen dit ook het geval is, maar voor een beperkt aantal ISCO categorieën (bedienden, assemblage arbeidsters en niet gekwalificeerd personeel). Deze resultaten werden eveneens bevestigd aan de hand van variantie analyse waarbij ook werd

vastgesteld dat de proportie van de variantie van job demand verklaard door de verschillen tussen de beroepsklassen, slechts 3.9% bedraagt bij mannen en 2.2% bij vrouwen.

b) "Decision latitude" en beroepsklasse

ISCO categorie	Beslissingsvrijheid					
	Man			Vrouw		
	m	s.e.m.	m*	m	s.e.m.	m*
I. Hogere kaders	80.4	.29	78.4	-	-	-
II. Intellectuele beroepen	76.3	.24	74.4	74.1	.59	73.0
III. Intermediaire beroepen	73.1	.21	72.2	67.8	.36	67.3
IV. Bedienden	66.4	.22	67.1	62.6	.27	62.8
V. Verkopers	66.5	.37	67.9	61.9	.79	62.3
VII. Artisanale beroepen	69.9	.22	71.3	59.4	1.17	60.5
VIII. Assemblage arbeiders	65.1	.25	66.9	57.8	.88	59.0
XI. Niet-gekwalificeerd personeel	62.9	.52	65.2	58.0	.48	59.3

* gestandaardiseerd voor leeftijd en scholingsniveau

Tabel 4
Beslissingsvrijheid naargelang beroepsklasse en geslacht

In tabel 4 wordt de beslissingsvrijheid op het werk weergegeven voor beide geslachten in de 8 beroepsklassen. De schaal neemt af naarmate men van ISCO klasse I naar IX afdaald; de graad van beslissingsvrijheid is systematisch hoger bij mannen vergeleken met vrouwen uit een welbepaalde beroepsklasse. Deze verschillen blijven bestaan, nadat rekening werd gehouden met mogelijke verschillen in leeftijd en in scholingsgraad.

Onafhankelijke Veranderlijken	Man		Vrouw	
	β	p	β	p
ISCO I	-	-	-	-
ISCO II	-4.026	.000	-	-
ISCO III	-6.191	.000	-5.677	.000
ISCO IV	-11.319	.000	-10.144	.000
ISCO V	-10.545	.000	-10.627	.000
ISCO VII	-7.060	.000	-12.478	.000
ISCO VIII	-11.554	.000	-14.014	.000
ISCO IX	-13.225	.000	-13.614	.000
Scholing 1 vs 0	3.348	.000	1.960	.000
Scholing 2 vs 0	5.056	.000	2.729	.000
Leeftijdsgroep	.655	.001	-.970	.037

Tabel 5
Resultaten van meervoudige lineaire regressie analyse voor beslissingsvrijheid bij man en vrouw

In tabel 5 zijn de resultaten voorgesteld van meervoudige lineaire regressie-analyses van beslissingsvrijheid als afhankelijke veranderlijke. In beide geslachten wordt een zeer significant verschil vastgesteld tussen de beroepscategorieën in beslissingsvrijheid onafhankelijk van scholing en leeftijd. Met variantie-analyse werd berekend dat het percent verklaarde variantie van de beslissingsvrijheid door de beroepsklassen respectievelijk 6.0 en 8.5% bedraagt voor mannen en vrouwen.

c) "Job strain" en beroepsklasse

ISCO categorie	Jobstrain (%)			
	Man		Vrouw	
	%	%*	%	%*
I. Hogere kaders	6	8	-	-
II. Intellectuele beroepen	12	10	8	7
III. Intermediaire beroepen	16	17	17	17
IV. Bedienden	26	26	20	20
V. Verkopers	28	26	23	21
VII. Artisanale beroepen	16	14	35	27
VIII. Assemblage arbeiders	22	21	32	44
XI. Niet-gekwalificeerd personeel	20	18	29	31

* gestandaardiseerd voor leeftijd en scholingsniveau

Tabel 6

Prevalentie (%) van jobstrain beide geslachten naargelang beroepsklasse

In tabel 6 worden de prevalentiecijfers voor jobstrain weergegeven in beide geslachten, naargelang de beroepsklasse. Deze prevalentie neemt toe naarmate men afdaalt van categorie I naar IX. De verschillen tussen beroepsklassen zijn significant onafhankelijk van leeftijd en scholingsniveau. Voor bepaalde beroepsklassen ziet men ook belangrijke verschillen in prevalentie van jobstrain tussen de 2 geslachten, onafhankelijk van leeftijd en scholing.

3. Jobstress en taalkader

Vervolgens werden analyses verricht naar de vraag of de JCQ schalen verschillend waren naargelang de taal van de deelnemer en dit onafhankelijk van leeftijd, scholing en beroepsklasse.

	Man			Vrouw		
	Ned	Frans	p	Ned	Frans	p
Werkbelasting						
m	30.3	32.0		30.8	32.9	
s.e.m.	.06	.10		.12	.15	
m*	30.6	32.2	< .000	30.9	33.0	< .000
Beslissingsvrijheid						
m	69.7	70.4		63.8	64.4	
s.e.m.	.11	.19		.22	.34	
m*	70.3	71.1	< .000	64.4	65.1	n.s.
Sociale ondersteuning						
m	22.8	23.0		22.5	22.8	
s.e.m.	.03	.06		.07	.10	
m*	22.8	23.0	< .000	22.5	22.8	< .05
Job strain (%)	17	21	< .000	19	22	< .01

* gestandaardiseerd voor leeftijd en scholingsniveau

Tabel 7

JCQ resultaten voor beide geslachten naargelang taalkader

In tabel 7 worden eerst de JCQ schalen weergegeven naargelang taalkader voor mannen en vrouwen.

Hieruit kan worden afgeleid dat onafhankelijk van leeftijd en scholingsniveau bij mannen werkbelasting, beslissingsvrijheid en sociale ondersteuning lager is bij nederlandstalige vergeleken met franstaligen. De prevalentie van jobstrain is ook lager bij nederlandstaligen vergeleken met franstaligen. Bij vrouwen is er enkel een belangrijk verschil in werkbelasting : deze schaal is duidelijk lager bij nederlandstaligen vergeleken met franstaligen. Dit laatste vertaalt zich ook in een lagere prevalentie van strain.

Vervolgens werd onderzocht of de verschillen naargelang taalkader aanwezig waren in de verschillende beroepsklassen. In tabellen 8 en 9 zijn deze resultaten voorgesteld voor die beroepsklassen, waarbij minimaal 50 observaties beschikbaar waren in elk taalkader.

ISCO categorie	Werkbelasting			Beslissingsvrijheid			Sociale Ondersteuning	
	Ned	Frans	p	Ned	Frans	p	Ned	Frans
	m*	m*		m*	m*		m*	m*
I. Hogere kaders	34.1	35.1	< .05	78.3	78.5	ns	23.0	23.6
II. Intellectuele beroepen	32.6	34.0	< .000	75.5	76.3	ns	23.0	23.3
III. Intermediaire beroepen	31.0	32.8	< .000	72.2	73.0	ns	22.7	22.9
IV. Bedienden	30.6	32.3	< .000	67.6	66.3	< .01	22.7	22.6
V. Verkopers	30.4	32.2	< .000	66.2	69.5	< .000	20.9	22.2
VII. Artisanale beroepen	29.1	30.3	< .000	71.0	72.4	< .01	23.0	23.2
VIII. Assemblage arbeider	28.8	30.3	< .000	66.2	68.0	< .01	22.7	23.2
IX. Niet-gekwalificeerde arbeiders	27.6	29.2	< .01	63.0	60.6	< .05	21.5	22.2

* gestandaardiseerd voor leeftijd en scholingsniveau

Tabel 8

Resultaten van de JSQ naargelang taalkader en beroepsklasse in de mannelijke groep

ISCO categorie	Werkbelasting			Beslissingsvrijheid			Sociale Ondersteuning	
	Ned	Frans	p	Ned	Frans	p	Ned	Frans
	m**	m**		m**	m**		m**	m**
II. Intellectuele beroepen	31.8	33.4	< .05	70.8	74.7	< .01	23.4	24.2
III. Intermediaire beroepen	31.6	33.1	< .01	67.2	67.6	ns	22.7	22.9
IV. Bedienden	30.3	33.0	< .000	63.3	62.0	< .05	22.7	22.4
V. Verkopers	30.9	31.0	ns	61.7	62.9	ns	21.9	23.1
IX. Niet-gekwalificeerde arbeiders	29.8	31.9	< .000	59.3	57.4	ns	22.2	23.7

** gestandaardiseerd voor leeftijd en scholingsniveau

Tabel 9

Resultaten van de JSQ naargelang taalkader en beroepsklasse in de vrouwelijke groep *

* enkel voor beroepsklassen waar minimaal 50 waarnemingen beschikbaar waren in elk taalkade

In de mannelijke bevolkingsgroep was de psychologische werkbelasting systematisch lager bij nederlandstalige vergeleken met franstalige in alle taalkaders onafhankelijk van leeftijd en scholingsniveau. Verschillen in beslissingsvrijheid waren niet zo systematisch aanwezig; deze schaal was bv. lager bij nederlandstalige verkopers vergeleken met franstaligen maar het verschil was omgekeerd in de ISCO beroepsklassen IX en IV.

Sociale ondersteuning op het werk was ook weinig verschillend tussen nederlandstalige en franstalige tenzij bij verkopers waarbij de franstalige hoger scoorden. De prevalentie van jobstrain was significant verschillend in ISCO IV en IX, met telkens hogere prevalenties bij franstaligen.

In de vrouwelijke groep ging het verschil in psychologische werkbelasting in dezelfde zin als bij de man; franstalige intellectuele beroepen hadden een hogere beslissingsvrijheid maar bij bedienden ging de trend in de andere richting. Verschillen in sociale ondersteuning waren zeer heterogeen tussen de beroepsklassen met het grootste verschil in de beroepsklasse van niet gekwalificeerd personeel die een hogere sociale ondersteuning gaven bij franstaligen vergeleken met nederlandstaligen. Jobstrain was significant hoger bij franstalige bedienden vergeleken met nederlandstalige.

4. Jobstress en nijverheidstakken

Het Belstress project werd uitgevoerd in bedrijven uit verschillende nijverheidstakken. Deze werden geklassificeerd volgens de NASCE code (zie hoger). Analyses werden verricht rond de vraag of in eenzelfde beroepsklasse de perceptie van stress verschillend is tussen de verschillende nijverheidstakken. Hiervoor werden de bedrijven ingedeeld in diverse categorieën waaronder : energiebedrijven, bank- en verzekeringswezen, overheidsdiensten, metaalverwerkende bedrijven, scheikundige bedrijven en staalnijverheid. Binnen deze nijverheidstakken werd dan onderzocht of verschillen bestaan in perceptie van jobstress voor die beroepsklassen die voldoende vertegenwoordigd waren (resultaten worden enkel gegeven wanneer een minimum van 50 waarnemingen voorhanden zijn voor analyse).

Nijverheidstakken	Psychologische werkbelasting			
	Beroepsklasse			
	III m*	IV m*	VII m*	VIII m*
Energie	31.1	31.5	28.8	-
Bank	33.1	31.9	-	-
Overheid	31.3	29.9	28.1	28.6
Metaal	30.4	29.4	28.7	29.3
Scheikunde	29.6	30.0	28.9	28.0
Staal	31.9	31.4	30.9	30.9
ANOVA	< .001	< .001	< .001	< .001

* gestandaardiseerd voor leeftijd en scholingsniveau

Tabel 10
Psychologische werkbelasting in functie van beroepsklassen
en nijverheidstakken in de mannelijke groep.

In tabel 10 worden resultaten weergegeven van de gepercipieerde werkbelasting in functie van beroepsklassen en van de nijverheidstakken voor de mannelijke bevolkingsgroepen. Voor de intermediaire beroepen (ISCO III) zijn de schalen voor gepercipieerde werkbelasting inhomogeen verdeeld tussen de nijverheidstakken met bv. een hogere schaal in de bank en verzekeringssector vergeleken met de scheikundige nijverheid. Hetzelfde geldt voor de beroepsklassen IV, VII en VIII.

Nijverheidstakken	Beslissingsvrijheid			
	Beroepsklasse			
	III	IV	VII	VIII
Energie	71.7	67.2	73.0	-
Bank	71.8	67.3	-	-
Overheid	71.3	65.6	70.0	64.4
Metaal	72.9	70.6	69.9	65.5
Scheikunde	73.1	70.6	73.1	67.3
Staal	74.7	70.5	72.9	68.8
ANOVA	p < .01	< .001	< .001	< .001

* gestandaardiseerd voor leeftijd en scholingsniveau

Tabel 11

Beslissingsvrijheid op het werk in functie van beroepsklasse en nijverheidstak in de mannelijke groep

In tabel 11 zijn de voor leeftijd en voor scholingsniveau gestandaardiseerde resultaten voor beslissingsvrijheid op het werk weergegeven voor de mannelijke populatie. In de ISCO beroepsklasse III stellen we een significant verschil vast tussen de diverse nijverheidstakken met hogere schalen in de staalnijverheid; uit meervoudige lineaire regressie analyse blijkt dat dit verschil onafhankelijk is van scholing en leeftijd. Bedienden percipiëren beslissingsvrijheid op het werk evenzeer verschillend naargelang de bedrijfstak met significant hogere schalen in de metaalnijverheid, de scheikundige nijverheid en de staalnijverheid vergeleken met de energiesector, het bankwezen en de overheidssector. Ook in de andere ISCO klassen worden significante verschillen vastgesteld in de perceptie van beslissingsvrijheid op het werk.

Nijverheidstakken	Job strain %*			
	ISCO classificatie			
	III	IV	VII	VIII
Energie	15	32	13	-
Bank	23	31	-	-
Overheid	15	22	13	25
Metaal	12	15	18	23
Scheikunde	10	14	9	16
Staal	9	20	16	23

* gestandaardiseerd voor leeftijd en scholingsniveau

Tabel 12

Prevalentie van job strain in diverse beroepsklassen uit verschillende nijverheidstakken. Mannelijke groep.

In tabel 12 wordt de prevalentie van jobstrain voorgesteld in diverse beroepsklassen uit verschillende nijverheidstakken. Ook die resultaten zijn beperkt tot de mannelijke populatie. Ook hier worden significante verschillen vastgesteld. Bijvoorbeeld in ISCO klasse III stelt men vast dat in het bankwezen de prevalentie duidelijk hoger is vergeleken met andere sectoren. Ook onder de bedienden valt hetzelfde op maar dit keer ook een hoge prevalentie van strain in de energiesector, vergeleken met bv. de metaalverwerkende en de scheikundige sectoren.

III.2.3. Verband tussen jobstress en psychosociale variabelen

Bij de interpretatie van het verband tussen stress en gezondheid zijn verschillende hypothetische mechanismen naar voor geschoven ondermeer dat stress vooral bepaald wordt door persoonlijke eigenschappen die te maken hebben met persoonlijkheid en/of extra-professionele omstandigheden. In het BELSTRESS project werden een reeks psycho-sociale variabelen gemeten met gestandaardiseerde en gevalideerde instrumenten (zie hoger) teneinde het verband ervan met de JCQ variabelen te bestuderen. Achtereenvolgens worden resultaten voorgesteld over het verband tussen de JCQ variabelen en depressie, vermoeidheidsklachten, lichamelijke activiteit, scholingsniveau, skill utilisation, gebruik van psychotrope farmaca, gezondheidsklachten, alcoholverbruik en slaapstoornissen.

1. Jobstress en depressie

Depressie-schaal tertielen	JCQ					
	Mannen			Vrouwen		
	Werkbelasting m*	Beslissingsvrijheid m*	Job Strain %	Werkbelasting m*	Beslissingsvrijheid m*	Job Strain %
T1	29.4	72.6	11	30.2	66.5	12
T2	31.1	71.2	18	31.7	65.2	19
T3	32.7	68.2	27	33.1	62.5	29
ANOVA	< .001	< .001		< .001	< .001	

* gestandaardiseerd voor leeftijd en scholingsniveau

Tabel 13

JCQ resultaten in beide geslachten, in functie van de depressieschaal

In tabel 13 worden de voor leeftijd en scholingsniveau gestandaardiseerde resultaten weergegeven voor psychologische werkbelasting, beslissingsvrijheid op het werk en prevalentie van job strain in beide geslachten in functie van de resultaten van de depressieschaal opgesplitst in tertielen (T3 hoogste depressiescore). Er is een progressieve toename in gepercipieerde werkbelasting naarmate de depressiescore toeneemt in beide geslachten. Deze verschillen zijn statistisch significant; resultaten van ANOVA en van meervoudige lineaire regressie analyse laten toe te besluiten dat het verband tussen de depressieschaal en de JCQ variabelen niet aan het toeval zijn toe te schrijven en onafhankelijk zijn van leeftijd en scholingsniveau.

De perceptie van beslissingsvrijheid op het werk gaat in omgekeerde zin : hoe hoger de depressieschaal, hoe lager de perceptie van beslissingsvrijheid en dit in beide geslachten, onafhankelijk van leeftijd en scholing. De prevalentie van job strain op het werk neemt sterk toe naarmate de depressieschaal toeneemt. Uit multilogistische regressie analyse kan worden besloten dat onafhankelijk van leeftijd en scholingsniveau de odds ratio van tertiair II t.o.v. tertiair I voor job strain 1.8 bedraagt bij de man en voor tertiair III t.o.v. tertiair I 3.1. In de vrouwelijke populatie zijn de odds ratio's voor tertiair II vs tertiair I en voor tertiair III vs tertiair I respectievelijk 1.6 en 3.0. Al deze odds ratio's zijn statistisch hoog significant.

2. Jobstress en vermoeidheidsklachten

Vermoeidheids-schaal	JCQ					
	Mannen			Vrouwen		
	Werkbelasting m*	Beslissingsvrijheid m*	Job Strain %	Werkbelasting m*	Beslissingsvrijheid m*	Job Strain %
0	30.4	71.6	15	30.5	66.3	14
1	31.5	70.3	19	32.0	64.5	23
2	31.8	69.6	22	32.1	64.4	23
3	32.7	67.7	28	33.1	62.6	27
ANOVA	< .001	< .001		< .001	< .001	

* gestandaardiseerd voor leeftijd en scholingsniveau

Tabel 14

JCQ variabelen in beide geslachten, in functie van de schaal van vermoeidheid

Vermoeidheid werd gemeten aan de hand van enkele vragen uit de VOEG vragenlijst. Het resultaat kon variëren van een score 0 tot maximaal 3. In tabel 14 worden de JCQ variabelen voorgesteld in beide geslachten in functie van deze schalen van vermoeidheid. Naarmate de perceptie van vermoeidheid toeneemt, zien we in beide geslachten een toename van de psychologische werkbelasting. Omgekeerd zien we een afname van de perceptie van beslissingsvrijheid. Deze verbanden zijn hoog significant ook wanneer in meervoudige statistische analyse rekening wordt gehouden met leeftijd en scholingsniveau. De prevalentie van job strain neemt progressief toe naarmate de vermoeidheidsschaal toeneemt, en dit zowel bij mannen als bij vrouwen. Met meervoudige logistische regressie analyse werd berekend dat onafhankelijk van leeftijd en scholingsniveau de odds ratio voor job strain in de mannelijke groep respectievelijk 1.4, 1.6 en 2.3 bedragen wanneer t.o.v. vermoeidheidsschaal 0 de schalen 1, 2 en 3 worden vergeleken. In de vrouwelijke groep bedragen deze odds ratio's respectievelijk 1.8, 1.8 en 2.2. Al deze odds ratio's zijn statistisch hoog significant.

3. Jobstress en fysieke activiteit

De studie populatie werd op basis van een ruwe maar gestandaardiseerde vragenlijst opgesplitst in een sedentaire en een actieve groep.

Fysieke activiteit	JCQ					
	Mannen			Vrouwen		
	Werkbelasting m*	Beslissingsvrijheid m*	Job Strain %	Werkbelasting m*	Beslissingsvrijheid m*	Job Strain %
Sedentair	31.0	70.1	19	31.6	64.3	20
Actief	31.2	71.2	18	31.9	66.1	19
ANOVA	n.s.	< .001	n.s.	n.s.	< .001	n.s.

* gestandaardiseerd voor leeftijd en scholingsniveau

Tabel 15

JCQ variabelen in beide geslachten, in functie van de graad van lichamelijke activiteit.

In tabel 15 zijn de JCQ variabelen voorgesteld in beide geslachten in functie van de opsplitsing in lichamelijke activiteit. Hierbij wordt vastgesteld dat in beide geslachten geen verschil waar te nemen is in

psychologische werkbelasting, evenmin in de prevalentie van job strain. Daarentegen is er een hoog significant verschil naargelang lichamelijke activiteit van de perceptie van beslissingsvrijheid. Die is in beide geslachten duidelijk hoger in de actieve groep, vergeleken met de sedentaire groep.

4. Jobstress en scholing

Scholing	JCQ					
	Mannen			Vrouwen		
	Werkbelasting m*	Beslissingsvrijheid m*	Job Strain %	Werkbelasting m*	Beslissingsvrijheid m*	Job Strain %
Lager	29.3	65.6	22	30.7	59.9	25
Middelbaar	30.9	70.4	19	31.5	64.4	19
Hoger	33.1	75.7	13	32.9	69.6	14

* gestandaardiseerd voor leeftijd en scholingsniveau

Tabel 16

JCQ variabelen in beide geslachten, in functie van het scholingsniveau.

De JCQ variabelen werden vergeleken in 3 niveaus van scholing (zie hoger). De resultaten ervan zijn in tabel 16 voorgesteld. De perceptie van psychologische werkbelasting neemt toe, naarmate scholing toeneemt. Anderzijds zien we ook een duidelijke gradiënt in perceptie van beslissingsvrijheid, naarmate scholing toeneemt. Omgekeerd zien we een gradiënt in dalende lijn, wanneer de prevalentie van job strain wordt vergeleken van lager, hoger middelbaar naar hoger onderwijsniveau. Deze verschillen zijn aanwezig in beide geslachten. Al deze verschillen zijn hoog significant voor beide geslachten ook wanneer rekening wordt gehouden met leeftijd.

5. Jobstress en skill utilisation

De deelnemers aan het BELSTRESS project werden opgesplitst op basis van antwoorden op enkele vragen in 3 groepen van "skill utilisation" :

- de groep wiens scholing in overeenstemming was met de eisen gesteld door het werk, m.a.w. evenwicht tussen noden en opleiding.
- de groep met hogere scholing dan nodig : "overgekwalficeerd"
- de groep met lagere scholing dan nodig voor de job : "ondergekwalficeerd".

Skill Utilisation	JCQ					
	Mannen			Vrouwen		
	Werkbelasting m*	Beslissingsvrijheid m*	Job Strain %	Werkbelasting m*	Beslissingsvrijheid m*	Job Strain %
Overgekwalficeerd	30.2	65.5	24	31.0	59.0	28
In evenwicht	31.1	71.8	16	32.3	68.3	16
Ondergekwalficeerd	30.9	70.4	18	31.4	64.6	18

* gestandaardiseerd voor leeftijd en scholingsniveau

Tabel 17

JCQ variabelen in beide geslachten, in functie van "skill utilisation"

In tabel 17 zijn de resultaten van de analyse van het verband tussen JCQ variabelen en skill utilisation voorgesteld.

Wat betreft psychologische werkbelasting lagen de schalen iets lager zowel bij over- als bij ondergekwalficeerde mannen en vrouwen t.o.v. de groep waar het diploma in evenwicht is met de noden van de job. De perceptie van beslissingsvrijheid was echter ook duidelijk hoger in de groep in evenwicht vergeleken met de over- en de ondergekwalficeerden. Vooral de overgekwalficeerden hadden zowel bij mannen als bij vrouwen een lage perceptie van beslissingsvrijheid. De prevalentie van job strain was het laagst in de groep in evenwicht, wat hoger in de ondergekwalficeerde groep maar duidelijk hoger in de overgekwalficeerde groep.

6. Jobstress en het gebruik van psychotrope farmaca

Inname van psychotrope farmaca	JCQ					
	Mannen			Vrouwen		
	Werkbelasting m*	Beslissingsvrijheid m*	Job Strain %	Werkbelasting m*	Beslissingsvrijheid m*	Job Strain %
Neen	30.7	70.1	18	31.3	64.3	19
Ja	32.0	67.7	25	32.8	62.4	25

* gestandaardiseerd voor leeftijd en scholingsniveau

Tabel 18

JCQ variabelen in beide geslachten, in functie van psychotrope farmaca

1751 of 8.8% van de deelnemers aan het BELSTRESS project namen geregeld psychotrope farmaca. De relatie van dit gedrag met de JCQ variabelen wordt in tabel 18 weergegeven. De verbruikers scoren hoger op de perceptie van werkbelasting dit zowel bij mannen als bij vrouwen. De perceptie van beslissingsvrijheid is duidelijk lager bij verbruikers; dit is minder uitgesproken bij de vrouwelijke bevolking. Uit multivariate analyse blijkt dat deze associatie onafhankelijk is van leeftijd. De prevalentie van job strain is duidelijk hoger bij verbruikers vergeleken met niet-verbruikers; na standaardisatie voor leeftijd en scholingsniveau bedraagt de odds ratio voor job strain bij mannelijke verbruikers 1.5 t.o.v. niet-verbruikers, terwijl dit in de vrouwelijke populatie 1.4 bedraagt.

7. Jobstress en gezondheidsklachten

Gezondheidsklachten Tertielen	JCQ					
	Mannen			Vrouwen		
	Werkbelasting m*	Beslissingsvrijheid m*	Job Strain %	Werkbelasting m*	Beslissingsvrijheid m*	Job Strain %
T1	29.8	71.7	13	30.1	66.0	13
T2	30.7	70.9	16	31.4	64.5	19
T3	31.6	68.2	23	32.8	62.5	27

* gestandaardiseerd voor leeftijd en scholingsniveau

Tabel 19

JCQ variabelen in beide geslachten en gezondheidsklachten.

Aan de hand van de VOEG vragenlijst werd een meting gedaan van gezondheidsklachten. Het verband tussen de JCQ variabelen en de tertielen van gezondheidsklachten (T3 meest klachten) werd geanalyseerd en wordt weergegeven in tabel 19. Naarmate we van tertiael I naar tertiael III gaan, zien we in beide geslachten toenemende psychologische werkbelasting, afnemende beslissingsvrijheid en een toenemende prevalentie van job strain. Deze verschillen zijn hoog significant ook na rekening te hebben gehouden met factor leeftijd.

8. Jobstress en alcoholverbruik

Alcohol- verbruik	JCQ					
	Mannen			Vrouwen		
	Werkbelasting m*	Beslissingsvri- jheid m*	Job Strain %	Werkbelasting m*	Beslissingsvri- jheid m*	Job Strain %
Niet-gebruiker	31.0	69.5	20	31.6	62.2	21
Gebruiker						
T1	31.0	70.8	18	31.4	63.6	20
T2	31.3	70.8	18	31.8	65.1	20
T3	31.2	70.7	19	32.0	65.7	20
ANOVA	< .001	< .001		n.s.	< .001	

* gestandaardiseerd voor leeftijd en scholingsniveau

Tabel 20

JCQ variabelen in beide geslachten en alcoholverbruik.

Alcoholverbruik werd berekend op basis van een kwantitatieve vragenlijst. In de analyse werden niet-drinkers gescheiden van gebruikers, die verder werden opgesplitst in 3 tertielen. In tabel 20 wordt het verband tussen de JCQ variabelen en het alcoholverbruik voorgesteld.

Psychologische werkbelasting wordt wat hoger ingeschat in tertielen II en III van alcoholverbruikers bij mannen. In de vrouwelijke populatie is er geen verband tussen psychologische werkbelasting en alcoholverbruik.

Wat betreft beslissingsvrijheid is er een klein verschil wanneer niet-gebruikers worden vergeleken met gebruikers bij mannen. Ook bij vrouwen is er een trend in dezelfde richting. De prevalentie van job strain is ongeveer gelijk in de verschillende groepen van alcoholverbruik zowel bij mannen als bij vrouwen.

9. Jobstress en slaapproblemen

Op basis van de antwoorden op 2 vragen, werd een schatting gemaakt van het voorkomen van slaapproblemen. De resultaten ervan worden in tertielen behandeld (T3 meeste problemen).

Slaap- problemen	JCQ					
	Mannen			Vrouwen		
	Werkbelasting m*	Beslissingsvri- jheid m*	Job Strain %	Werkbelasting m*	Beslissingsvri- jheid m*	Job Strain %
T1	30.3	70.7	16	30.8	65.0	16
T2	30.8	70.8	16	31.2	65.2	17
T3	31.4	68.7	22	32.1	62.9	24

* gestandaardiseerd voor leeftijd en scholingsniveau

Tabel 21

JCQ variabelen in beide geslachten en slaapproblemen

In tabel 21 wordt het verband voorgesteld tussen de JCQ variabelen en slaapproblemen. In beide geslachten zien we een toename van de psychologische werkbelasting wanneer van tertiël I naar tertiël III van slaapproblemen wordt gegaan. Anderzijds stellen we vast dat in tertiël III van slaapproblemen duidelijk minder beslissingsvrijheid voorkomt, zowel bij mannen als bij vrouwen vergeleken met zowel tertiël I als tertiël II. De prevalentie van job strain is ook significant hoger in tertiël III vergeleken met de 2 andere, dit zowel bij mannen als bij vrouwen. Dit verband is onafhankelijk van leeftijd en scholingsniveau. De odds ratio voor job strain in tertiël III t.o.v. tertiël I bedraagt bij mannen 1.5 en bij vrouwen 1.6.

III.2.4. Verband tussen jobstress en andere coronaire risicofactoren

A. INLEIDING

Een van de vier hoofddoelstellingen van de Belstress studie is het bestuderen van de relatie tussen de scores van de op het werk gepercipieerde stress en de incidentie van het fataal en het niet-fataal myocard infarct. Het verzamelen van de gegevens over het infarct duurt drie à vier jaar, en momenteel is het niet mogelijk verdere analyses te doen daar het aantal nieuwe gevallen nog te beperkt is. Wat er echter wel gedaan kon worden is een retrospectieve gevallen/controle studie en een analyse van de relatie tussen de Karasek variabelen en de klassieke coronaire risicofactoren.

In wat volgt onderzoeken we de relatie tussen de gekende risicofactoren (systolische en diastolische bloeddruk, hypertensie, Body Mass Index (BMI), totaal cholesterol, HDL-cholesterol, verhouding buik/heup omtrek, roken, ex-rokers, alcoholconsumptie en diabetes) en de Karasek-schalen (*demand*, *control*, *social support* en *job strain*).

Onze hypothese is dat stress op het werk invloed heeft op de ontwikkeling van cardiovasculaire ziektes via de gekende risicofactoren als mediators, hetgeen zou betekenen dat er een direct verband zou moeten bestaan met *demand* en *strain*, en een omgekeerd verband met *control* en *social support*.

De analyses werden gedaan volgens geslacht; de gemiddelden (voor de continue variabelen) en de proporties (voor de categorische variabelen) van de cardiovasculaire risicofactoren worden vergeleken met de variabelen *demand*, *control* en *social support* (kwartielen) en *job strain* (2 groepen: *strain ja/nee*).

In een multivariaat analyse werd er een lineaire regressie uitgevoerd voor de continue variabelen, en een logistische regressie voor de categorische variabelen.

In tabellen 1-11(a en b) vindt men de resultaten van de analyses per risicofactor; tabel 12 geeft een overzicht van alle analyses.

B. RESULTATEN

1a. Systolische bloeddruk (mmHg)

Mannen N	Gemiddelde	gecontroleerd voor leeftijd		Multivariaat (leeftijd-onderwijs)		
		Gemiddelde		B	ES	p
<i>Demand</i>						
<i>Totaal</i>	15394	134.2				
Q1	3352	133.5	133.3	0		
Q2	3438	134.5	134.4	1.05	0.37	0.004
Q3	3993	134.0	134.0	0.58	0.36	N.S.
Q4	4611	134.7	134.9	1.41	0.35	< 0.001
p		0.004	< 0.001			
<i>Control</i>						
<i>Totaal</i>	15385	134.2				
Q1	3209	134.1	134.2	0		
Q2	3498	134.3	134.3	0.32	0.37	N.S.
Q3	4629	134.4	134.3	0.28	0.35	N.S.
Q4	4049	134.1	134.1	-0.07	0.38	N.S.
p		N.S.	N.S.			
<i>Social support</i>						
<i>Totaal</i>	14978	134.2				
Q1	3396	134.1	134.2	0		
Q2	2618	134.1	134.2	0.21	0.39	N.S.
Q3	1863	134.4	134.5	0.46	0.44	N.S.
Q4	7101	134.3	134.2	0.25	0.30	N.S.
p		N.S.	N.S.			
<i>Strain</i>						
<i>Totaal</i>	14814	134.4				
Ja	2685	134.1	134.3	0.10	0.34	N.S.
Nee	12129	134.3	134.2	0		
p		N.S.	N.S.			

tab. 1a. Systolische bloeddruk (mmHg)

Er is een rechtstreeks verband tussen *demand* en systolische bloeddruk, na controle voor leeftijd en onderwijsniveau.

2a. Diastolische bloeddruk (mmHg)

Mannen N	Gemiddelde	gecontroleerd voor leeftijd		Multivariaat (leeftijd-onderwijs)		
		Gemiddelde		B	ES	p
<i>Demand</i>						
<i>Totaal</i>	15393	85.0				
Q1	3352	84.4	84.3	0		
Q2	3438	84.9	84.9	0.57	0.24	0.021
Q3	3993	85.9	84.9	0.52	0.24	0.029
Q4	4610	85.5	85.6	1.15	0.24	< 0.001
p		< 0.001	< 0.001			
<i>Control</i>						
<i>Totaal</i>	15384	85.0				
Q1	3208	84.7	84.7	0		
Q2	3498	85.0	84.9	0.37	0.25	N.S.
Q3	4629	85.2	85.2	0.47	0.23	0.046.
Q4	4049	85.0	85.1	0.30	0.25	N.S.
p		N.S.	N.S.			
<i>Social support</i>						
<i>Totaal</i>	14977	85.0				
Q1	3396	85.2	85.2	0		
Q2	2618	84.8	84.9	-0.09	0.26	N.S.
Q3	1863	85.0	85.0	0.07	0.29	N.S.
Q4	7100	85.0	85.0	0.08	0.20	N.S.
p		N.S.	N.S.			
<i>Strain</i>						
<i>Totaal</i>	14813	85.0				
Ja	2684	85.1	85.2	0.29	0.23	N.S.
Nee	12129	85.0	85.0	0		
p		N.S.	N.S.			

tab. 2a. Diastolische bloeddruk (mmHg)

We vinden een rechtstreeks en significant verband tussen de diastolische bloeddruk en *job demand*, onafhankelijk van leeftijd en onderwijsniveau. We zien ook een verhoogde diastolische bloeddruk in het derde kwartiel ten opzichte van het eerste kwartiel bij *job control*.

3a. Body Mass Index (BMI) (kg/m²)

Mannen N	Gemiddelde	gecontroleerd voor leeftijd		Multivariaat (leeftijd-onderwijs)		
		Gemiddelde		B	ES	p
<i>Demand</i>						
<i>Totaal</i>	15376	26.4				
Q1	3344	26.5	26.5	0		
Q2	3438	26.6	26.5	0.13	0.08	N.S.
Q3	3990	26.4	26.4	0.13	0.08	N.S.
Q4	4604	26.2	26.3	0.10	0.08	N.S.
p		< 0.001	0.002			
<i>Control</i>						
<i>Totaal</i>	15368	26.4				
Q1	3207	26.5	26.6	0		
Q2	3492	26.5	26.5	0.13	0.08	N.S.
Q3	4626	26.3	26.3	0.07	0.08	N.S.
Q4	4043	26.3	26.3	-0.20	0.08	0.017
p		0.001	< 0.001			
<i>Social support</i>						
<i>Totaal</i>	14960	26.4				
Q1	3391	26.5	26.5	0		
Q2	2618	26.1	26.1	-0.27	0.09	0.002
Q3	1862	26.4	26.5	0.06	0.10	N.S.
Q4	7089	26.5	26.5	0.001	0.07	N.S.
p		< 0.001	< 0.001			
<i>Strain</i>						
<i>Totaal</i>	14797	26.4				
Ja	2683	26.4	26.5	-0.04	0.08	N.S.
Nee	12114	26.4	26.4	0		
p		N.S.	N.S.			

tab. 3a. Body Mass Index (kg/m²)

We vinden een verlaging van de BMI in het vierde kwartiel van *control* ten opzichte van het eerste kwartiel, onafhankelijk van leeftijd en onderwijsniveau. We zien ook een verlaging van de BMI in het tweede kwartiel van *social support*.

4a. Totaal Cholesterol (mg/100ml)

Mannen N	Gemiddelde	gecontroleerd voor leeftijd		Multivariaat (leeftijd-onderwijs)		
		Gemiddelde		B	ES	p
<i>Demand</i>						
<i>Totaal</i>	15269	225				
Q1	3325	224	224	0		
Q2	3411	226	225	1.62	0.92	N.S.
Q3	3958	225	225	1.62	0.90	N.S.
Q4	4575	226	227	2.91	0.89	N.S.
p		N.S.	0.034			
<i>Control</i>						
<i>Totaal</i>	15259	225				
Q1	3178	225	225	0		
Q2	3473	225	225	0.06	0.93	N.S.
Q3	4601	226	225	0.61	0.89	N.S.
Q4	4007	226	226	1.50	0.95	0.017
p		N.S.	N.S.			
<i>Social support</i>						
<i>Totaal</i>	14849	225				
Q1	3364	226	226	0		
Q2	2597	225	225	-0.60	0.98	N.S.
Q3	1842	224	225	-1.17	1.10	N.S.
Q4	7046	225	225	-0.74	0.76	N.S.
p		N.S.	N.S.			
<i>Strain</i>						
<i>Totaal</i>	14695	225				
Ja	2661	225	225	-0.06	0.86	N.S.
Nee	12034	226	225	0		
p		N.S.	N.S.			

tab. 4a. Totaal Cholesterol (mg/100ml)

In het laatste kwartiel van *control* vinden we een significante verhoging van de cholesterol na controle voor leeftijd en onderwijsniveau.

5a. HDL-Cholesterol (mg/100ml)

Mannen N	Gemiddelde	gecontroleerd voor leeftijd		Multivariaat (leeftijd-onderwijs)		
		Gemiddelde		B	ES	p
<i>Demand</i>						
Totaal	15262	49.1				
Q1	3324	48.6	48.6		0	
Q2	3408	48.8	48.8		0.11	0.31 N.S.
Q3	3954	49.2	49.2		0.13	0.30 N.S.
Q4	4576	49.7	49.6		0.11	0.30 N.S.
p		0.002	0.003			
<i>Control</i>						
Totaal	15253	49.1				
Q1	3177	48.2	48.2		0	
Q2	3473	48.5	48.5		-0.11	0.31 N.S.
Q3	4597	49.2	49.2		0.14	0.30 N.S.
Q4	4006	50.2	50.2		0.52	0.32 N.S.
p		< 0.001	< 0.001			
<i>Social support</i>						
Totaal	14842	49.1				
Q1	3359	48.5	48.4		0	
Q2	2596	49.2	49.2		0.34	0.33 N.S.
Q3	1842	48.6	48.6		-0.18	0.37 N.S.
Q4	7045	49.4	49.4		0.72	0.25 0.005
p		0.003	0.003			
<i>Strain</i>						
Totaal	14689	49.1				
Ja	2662	48.4	48.4		-0.56	0.29 0.052
Nee	12027	49.3	49.3		0	
p		0.002	0.002			

tab. 5a. HDL-Cholesterol (mg/100ml)

We vinden een stijging van het HDL-cholesterol in het laatste kwartiel van *social support*, onafhankelijk van leeftijd en onderwijsniveau.

6a. Buik/heup omtrek

Mannen N	Gemiddelde	gecontroleerd voor leeftijd		Multivariaat (leeftijd-onderwijs)		
		Gemiddelde		B	ES	p
<i>Demand</i>						
<i>Totaal</i>	15371	0.94				
Q1	3345	0.95	0.95		0	
Q2	3432	0.95	0.95		0.002	0.002 N.S.
Q3	3991	0.94	0.94		0.002	0.001 N.S.
Q4	4603	0.94	0.94		0.001	0.001 N.S.
p		< 0.001	< 0.001			
<i>Control</i>						
<i>Totaal</i>	15362	0.94				
Q1	3204	0.95	0.95		0	
Q2	3496	0.95	0.95		-0.001	0.002 N.S.
Q3	4620	0.94	0.94		-0.005	0.001 0.001
Q4	4042	0.94	0.94		-0.002	0.002 N.S.
p		< 0.001	< 0.001			
<i>Social support</i>						
<i>Totaal</i>	14955	0.94				
Q1	3392	0.94	0.95		0	
Q2	2615	0.94	0.94		-0.003	0.002 0.043
Q3	1861	0.94	0.94		-0.0004	0.002 N.S.
Q4	7087	0.95	0.94		0.0004	0.001 N.S.
p		0.002	0.011			
<i>Strain</i>						
<i>Totaal</i>	14792	0.94				
Ja	2683	0.95	0.95		0.002	0.001 N.S.
Nee	12109	0.94	0.94		0	
p		0.045	0.002			

tab. 6a. Buik/heup omtrek

Het quotiënt van buik- en heupomtrek vermindert in het derde kwartiel van control en in het tweede kwartiel van *social support*, ten opzichte van het eerste kwartiel, onafhankelijk van leeftijd en opleiding.

7a. Alcoholgebruik (g/dag)(uitz. niet drinkers)

Mannen N	Gemiddelde	gecontroleerd voor leeftijd		Multivariaat (leeftijd-onderwijs)		
		Gemiddelde		B	ES	p
<i>Demand</i>						
Totaal	10512	31.5				
Q1	2119	30.9	30.8		0	
Q2	2325	31.2	31.2		0.84	0.88 N.S.
Q3	2748	32.3	32.3		2.33	0.85 0.006
Q4	3320	31.6	31.6		2.08	0.84 0.013
p		N.S.	N.S.			
<i>Control</i>						
Totaal	10559	30.9				
Q1	2075	30.9	32.6		0	
Q2	2360	32.9	32.8		1.61	0.89 N.S.
Q3	3192	30.6	30.9		0.16	0.85 N.S.
Q4	2932	29.7	30.9		0.62	0.89 N.S.
p		0.037	0.034			
<i>Social support</i>						
Totaal	10249	31.4				
Q1	2270	31.9	31.9		0	
Q2	1839	30.0	30.0		-1.72	0.91 N.S.
Q3	1302	32.8	32.9		1.10	1.02 N.S.
Q4	4838	31.4	31.3		-0.49	0.72 N.S.
p		N.S.	N.S.			
<i>Strain</i>						
Totaal	10222	31.7				
Ja	1847	33.3	33.4		1.70	0.80 0.034
Nee	8375	31.3	31.3		0	
p		0.013	0.010			

tab. 7a. alcoholgebruik (g/dag)

We vinden een verhoogd alcoholgebruik in de twee hoogste quartielen van *demand*, en in de groep met *job strain*, onafhankelijk van leeftijd en opleidingsniveau.

1b. Systolische bloeddruk (mmHg)

Vrouwen	N	Gemiddelde	gecontroleerd	Multivariaat		
			voor leeftijd	(leeftijd-onderwijs)		
			Gemiddelde	B	ES	p
<i>Demand</i>						
Totaal	4487	127.5				
Q1	1051	127.5	127.1	0		
Q2	1034	127.9	127.6	0.33	0.64	N.S.
Q3	1119	126.8	126.9	-0.27	0.63	N.S.
Q4	1283	127.7	128.1	1.05	0.61	N.S.
p		N.S.	N.S.			
<i>Control</i>						
Totaal	4509	127.6				
Q1	998	128.5	128.1	0		
Q2	1000	127.3	127.2	-0.23	0.65	N.S.
Q3	1286	127.4	127.5	0.23	0.61	N.S.
Q4	1225	127.3	127.7	0.64	0.65	N.S.
p		N.S.	N.S.			
<i>Social support</i>						
Totaal	4350	127.6				
Q1	1065	127.5	127.2	0		
Q2	757	126.7	127.2	0.20	0.70	N.S.
Q3	524	128.1	128.1	0.96	0.80	N.S.
Q4	2004	127.9	127.9	0.85	0.52	N.S.
p		N.S.	N.S.			
<i>Strain</i>						
Totaal	4174	127.5				
Ja	777	127.5	127.4	-0.19	0.63	N.S.
Nee	3397	127.5	127.5	0		
p		N.S.	N.S.			

tab. 1b. Systolische bloeddruk (mmHg)

Bij de vrouwen vinden we geen associatie tussen de stress variabelen en de systolische bloeddruk, onafhankelijk van leeftijd en opleidingsniveau.

2b. Diastolische bloeddruk (mmHg)

Vrouwen	N	Gemiddelde	gecontroleerd	Multivariaat		
			voor leeftijd	(leeftijd-onderwijs)		
			Gemiddelde	B	ES	p
Demand						
Totaal	4487	80.0				
Q1	1051	80.0	79.8	0		
Q2	1034	80.0	79.8	0.07	0.42	N.S.
Q3	1119	79.4	79.4	-0.31	0.41	N.S.
Q4	1283	80.4	80.6	0.93	0.40	0.02
p		N.S.	0.032			
Control						
Totaal	4509	80.1				
Q1	998	80.1	79.7	0		
Q2	1000	80.2	80.1	0.61	0.43	N.S.
Q3	1286	80.0	80.0	0.54	0.40	N.S.
Q4	1225	80.1	80.2	0.90	0.42	0.033
p		N.S.	N.S.			
Social support						
Totaal	4350	80.0				
Q1	1065	80.0	79.8	0		
Q2	757	80.1	80.3	0.64	0.46	N.S.
Q3	524	80.4	80.5	0.72	0.52	N.S.
Q4	2004	80.0	80.0	0.22	0.34	N.S.
p		N.S.	N.S.			
Strain						
Totaal	4174	80.0				
Ja	777	79.9	79.9	-0.20	0.42	N.S.
Nee	3397	80.1	80.1	0		
p		N.S.	N.S.			

tab. 2b. Diastolische bloeddruk (mmHg)

In de hoogste quartielen van *demand* en *control* vinden we een verhoogde diastolische bloeddruk, onafhankelijk van leeftijd en opleiding.

3b. Body Mass Index (kg/m²)

Vrouwen	N	Gemiddelde	gecontroleerd	Multivariaat		
			voor leeftijd	(leeftijd-onderwijs)		
			Gemiddelde	B	ES	p
<i>Demand</i>						
Totaal	4478	25.0				
Q1	1049	25.0	24.9	0		
Q2	1033	25.1	25.1	0.07	0.17	N.S.
Q3	1117	25.0	25.0	0.06	0.17	N.S.
Q4	1279	24.8	24.9	0.06	0.17	N.S.
p		N.S.	N.S.			
<i>Control</i>						
Totaal	4500	25.0				
Q1	997	25.4	25.3	0		
Q2	998	25.2	25.2	0.09	0.18	N.S.
Q3	1284	24.8	24.8	-0.18	0.18	N.S.
Q4	1221	24.7	24.8	0.05	0.18	N.S.
p		0.001	0.015			
<i>Social support</i>						
Totaal	4344	25.0				
Q1	1063	25.2	25.1	0		
Q2	754	25.1	25.2	0.09	0.19	N.S.
Q3	524	24.6	24.6	-0.55	0.22	0.012
Q4	2003	24.9	24.9	-0.21	0.14	N.S.
p		N.S.	N.S.			
<i>Strain</i>						
Totaal	4164	24.9				
Ja	776	25.2	25.2	0.22	0.17	N.S.
Nee	3388	24.9	24.9	0		
p		0.043	0.046			

tab. 3b. Body Mass Index(kg/m²)

We zien een verlaging van de BMI bij de vrouwen in het derde kwartiel van *social support*, onafhankelijk van leeftijd en opleiding. De vermindering van de BMI in de hoogste kwartielen van *control* is niet meer significant na controle voor opleidingsniveau.

4b. Cholesterol (mg/100ml)

Vrouwen	N	Gemiddelde	gecontroleerd	Multivariaat		
			voor leeftijd	(leeftijd-onderwijs)		
			Gemiddelde	B	ES	p
<i>Demand</i>						
Totaal	4411	217				
Q1	1032	219	218	0		
Q2	1015	218	217	-1.00	1.53	N.S.
Q3	1100	216	217	-1.03	1.51	N.S.
Q4	1264	216	217	-0.43	1.47	N.S.
p		N.S.	N.S.			
<i>Control</i>						
Totaal	4431	217				
Q1	980	217	216	0		
Q2	985	218	218	0.63	1.56	N.S.
Q3	1261	216	216	-1.02	1.47	N.S.
Q4	1205	216	217	0.09	1.54	0.017
p		N.S.	N.S.			
<i>Social support</i>						
Totaal	4275	217				
Q1	1044	219	218	0		
Q2	743	215	217	-1.90	1.67	N.S.
Q3	519	216	216	-2.35	1.91	N.S.
Q4	3342	217	217	-1.81	1.26	N.S.
p		N.S.	N.S.			
<i>Strain</i>						
Totaal	4106	217				
Ja	764	217	217	0.16	1.52	N.S.
Nee	3342	217	217	0		
p		N.S.	N.S.			

tab. 4b. Cholesterol (mg/100ml)

Er is een verhoogd cholesterol in het laatste kwartiel van control bij de vrouwen, onafhankelijk van leeftijd en opleidingsniveau.

5b. HDL-Cholesterol (mg/100ml)

Vrouwen	N	Gemiddelde	gecontroleerd	Multivariaat		
			voor leeftijd	(leeftijd-onderwijs)		
			Gemiddelde	B	ES	p
<i>Demand</i>						
Totaal	4410	64.4				
Q1	1032	64.1	64.1	0		
Q2	1015	64.0	64.0	0.36	0.69	N.S.
Q3	1099	64.4	64.4	0.51	0.68	N.S.
Q4	1264	64.9	64.9	0.59	0.66	N.S.
p		N.S.	N.S.			
<i>Control</i>						
Totaal	4430	64.3				
Q1	980	63.6	63.2	0		
Q2	984	64.5	63.6	0.11	0.70	N.S.
Q3	1261	65.5	64.5	0.68	0.66	N.S.
Q4	1205	65.2	65.5	1.00	0.69	N.S.
p		0.009	0.009			
<i>Social support</i>						
Totaal	4274	64.4				
Q1	1044	63.8	63.8	0		
Q2	743	65.1	65.1	1.59	0.75	0.034
Q3	518	65.0	65.0	1.57	0.86	N.S.
Q4	1969	64.4	64.4	1.04	0.56	N.S.
p		N.S.	N.S.			
<i>Strain</i>						
Totaal	4105	64.3				
Ja	764	63.5	63.5	-0.62	0.68	N.S.
Nee	3341	64.5	64.5	0		
p		N.S.	N.S.			

tab. 5b. HDL-Cholesterol (mg/100ml)

We zien een verhoogd HDL-cholesterol in het tweede kwartiel van *social support* bij de vrouwen, onafhankelijk van leeftijd en opleidingsniveau.

6b. Buik/heup omtrek

Vrouwen	N	Gemiddelde	gecontroleerd	Multivariaat		
			voor leeftijd	(leeftijd-onderwijs)		
			Gemiddelde	B	ES	p
<i>Demand</i>						
Totaal	4464	0.81				
Q1	1046	0.81	0.81	0		
Q2	1030	0.81	0.81	0.009	0.003	N.S.
Q3	1112	0.81	0.81	0.003	0.003	N.S.
Q4	1276	0.80	0.81	-0.003	0.003	N.S.
p		N.S.	N.S.			
<i>Control</i>						
Totaal	4487	0.81				
Q1	993	0.81	0.81	0		
Q2	993	0.82	0.82	0.004	0.003	N.S.
Q3	1282	0.81	0.81	-0.001	0.003	N.S.
Q4	1219	0.80	0.81	-0.002	0.003	N.S.
p		0.007	0.032			
<i>Social support</i>						
Totaal	4330	0.81				
Q1	1061	0.81	0.81	0		
Q2	748	0.81	0.81	-0.004	0.004	N.S.
Q3	523	0.81	0.82	0.004	0.004	N.S.
Q4	1998	0.81	0.81	-0.0002	0.003	N.S.
p		N.S.	N.S.			
<i>Strain</i>						
Totaal	4151	0.81				
Ja	770	0.81	0.81	0.003	0.003	N.S.
Nee	3381	0.81	0.81	0		
p		N.S.	N.S.			

tab. 6b. Buik/heup omtrek

Er werden geen verbanden gevonden.

7b. Alcoholgebruik (g/dag) (uitz. niet-drinkers)

Vrouwen	N	Gemiddelde	gecontroleerd	Multivariaat		
			voor leeftijd	(leeftijd-onderwijs)		
			Gemiddelde	B	ES	p
<i>Demand</i>						
Totaal	2635	18.0				
Q1	553	17.5	17.4	0		
Q2	587	17.3	17.2	-0.32	1.08	N.S.
Q3	679	18.1	18.1	0.53	1.04	N.S.
Q4	816	18.8	18.8	1.04	1.00	N.S.
p		N.S.	N.S.			
<i>Control</i>						
Totaal	2647	18.3				
Q1	504	17.6	17.5	0		
Q2	580	16.8	16.8	0.43	1.11	N.S.
Q3	772	18.3	18.3	1.82	1.03	N.S.
Q4	791	19.9	20.0	3.10	1.06	0.004
p		0.028	0.024			
<i>Social support</i>						
Totaal	2573	18.3				
Q1	594	19.3	19.2	0		
Q2	446	17.6	17.7	-0.27	1.15	N.S.
Q3	319	17.6	17.6	-0.20	1.30	N.S.
Q4	1214	18.2	18.2	0.21	0.87	N.S.
p		N.S.	N.S.			
<i>Strain</i>						
Totaal	2472	18.2				
Ja	460	18.5	18.5	0.53	1.05	N.S.
Nee	2012	18.2	18.2	0		
p		N.S.	N.S.			

tab. 7b. Alcoholgebruik(g/dag)

In het hoogste quartiel van *control* zien we een verhoogd alcoholgebruik bij de vrouwen, onafhankelijk van leeftijd en opleiding.

8a. Hypertensie (SBD > = 160 mmHg en/of DBD > = 95 mmHg en/of behandeling)

Mannen	N	%	Gecontroleerd leeftijd		multivariaat leeftijd - opleiding	
			O.R.	C.I.	O.R.	C.I.
<i>Demand</i>						
Totaal	15261	23.5				
Q1	3143	22.3	1		1	
Q2	3412	24.0	1.08	(0.97 - 1.21)	1.09	(0.98-1.21)
Q3	3955	23.0	1.05	(0.94-1.16)	1.05	(0.94-1.16)
Q4	4581	24.3	1.16	(1.04-1.28)**	1.17	(1.05-1.29)**
	N.S.					
<i>Control</i>						
Totaal	15254	23.5				
Q1	3184	23.4	1		1	
Q2	3459	24.3	1.06	(0.95-1.18)	1.05	(0.94-1.17)
Q3	4585	24.3	1.05	(0.95-1.16)	1.03	(0.93-1.15)
Q4	4026	22.3	0.96	(0.86-1.06)	0.94	(0.84-1.05)
p		N.S.				
<i>Social support</i>						
Totaal	14847	23.4				
Q1	3364	23.9	1		1	
Q2	2602	23.3	0.98	(0.87-1.09)	0.97	(0.87-1.09)
Q3	1855	22.9	0.96	(0.85-1.10)	0.95	(0.84-1.09)
Q4	7026	23.4	0.96	(0.88-1.05)	0.95	(0.87-1.04)
p		N.S.				
<i>Strain</i>						
Totaal	14689	23.6				
Ja	2661	24.5	1.11	(1.00-1.22)	1.11	(1.00-1.23)*
Nee	12082	23.3	1	12.9	1	
p		N.S.				

tab. 8a. Hypertensie (SBD > = 160 mmHg en/of DBD > = 95 mmHg en/of behandeling)

Bij de mannen vinden we een grotere groep personen met hypertensie in het hoogste kwartiel van *demand* en in de groep met *strain*, onafhankelijk van leeftijd en opleiding.

8b. Hypertensie (SBD \geq 160 mmHg en/of DBD \geq 95 mmHg en/of behandeling

Vrouwen	N	%	Gecontroleerd leeftijd		multivariaat leeftijd - opleiding	
			O.R.	C.I.	O.R.	C.I.
<i>Demand</i>						
Totaal	4446	17.1				
Q1	1041	18.0	1		1	
Q2	1024	16.6	0.84	(0.68 - 1.03)	0.87	(0.70-1.07)
Q3	1109	15.3	0.82	(0.66-1.01)	0.85	(0.69-1.05)
Q4	1272	18.4	1.08	(0.89-1.31)	1.13	(0.93-1.38)
		N.S.				
<i>Control</i>						
Totaal	4468	16.7				
Q1	982	18.2	1		1	
Q2	995	19.0	1.13	(0.92-1.40)	1.17	(0.94-1.44)
Q3	1278	17.1	1.02	(0.83-1.25)	1.06	(0.87-1.30)
Q4	1213	16.4	1.01	(0.82-1.24)	1.07	(0.86-1.33)
p		N.S.				
<i>Social support</i>						
Totaal	4308	17.5				
Q1	1057	18.1	1		1	
Q2	751	16.8	1.01	(0.80-1.28)	1.03	(0.81-1.30)
Q3	520	17.1	0.97	(0.75-1.27)	0.96	(0.74-1.26)
Q4	1980	17.5	0.99	(0.83-1.17)	1.00	(0.84-1.18)
p		N.S.				
<i>Strain</i>						
Totaal	4141	17.3				
Ja	772	18.0	1.05	(0.85-1.30)	1.05	(0.85-1.29)
Nee	3369	17.2	1	12.9	1	
p		N.S.				

tab. 8b. Hypertensie (SBD \geq 160 mmHg en/of DBD \geq 95 mmHg en/of behandeling

Bij de vrouwen zien we geen verband tussen hypertensie en de stress variabelen.

9a. Diabetes

Mannen	N	%	Gecontroleerd leeftijd		multivariaat leeftijd - opleiding - BMI	
			O.R.	C.I.	O.R.	C.I.
<i>Demand</i>						
Totaal	15269	2.8				
Q1	3312	3.1	1		1	
Q2	3414	3.1	1.04	(0.80 - 1.35)	1.05	(0.81-1.37)
Q3	3963	2.2	0.76	(0.58-1.00)	0.79	(0.60-1.05)
Q4	4570	3.0	1.05	(0.82-1.34)	1.09	(0.85-1.42)
	N.S.					
<i>Control</i>						
Totaal	15259	2.7				
Q1	3175	3.9	1		1	
Q2	3463	2.6	0.62	(0.48-0.80)**	0.59	(0.45-0.77)***
Q3	4591	2.6	0.61	(0.48-0.78)***	0.60	(0.47-0.77)***
Q4	4030	2.2	0.52	(0.40-0.68)***	0.51	(0.38-0.67)***
p	< 0.001.					
<i>Social support</i>						
Totaal	14854	2.9				
Q1	3362	3.2	1		1	
Q2	2595	2.6	0.89	(0.66-1.20)	0.95	(0.71-1.29)
Q3	1853	2.1	0.72	(0.50-1.03)	0.71	(0.49-1.02)
Q4	7044	3.1	1.03	(0.83-1.28)	1.05	(0.84-1.31)
p	N.S.					
<i>Strain</i>						
Totaal	14699	2.8				
Ja	2656	2.9	1.10	(0.86-1.42)	1.08	(0.84-1.40)
Nee	12043	2.7	1		1	
p	N.S.					

tab. 9a. Diabetes

We zien bij de mannen een kleiner deel personen met diabetes in de bovenste quartielen van control, gecontroleerd voor leeftijd, opleiding en BMI.

9b. Diabetes

Vrouwen	N	%	Gecontroleerd leeftijd multivariaat			
			O.R.	C.I.	leeftijd - opleiding - BMI	O.R.
<i>Demand</i>						
Totaal	4451	2.1				
Q1	1041	2.9	1		1	
Q2	1028	1.8	0.64	(0.37 - 1.10)	0.61	(0.35-1.06)
Q3	1107	1.5	0.56	(0.32-0.98)*	0.56	(0.32-0.99)*
Q4	1275	2.2	0.83	(0.51-1.33)	0.84	(0.52-1.37)
	N.S.					
<i>Control</i>						
Totaal	4471	2.0				
Q1	987	3.0	1		1	
Q2	993	2.0	0.60	(0.36-1.02)	0.61	(0.36-1.03)
Q3	1273	1.5	0.45	(0.27-0.77)**	0.46	(0.27-0.78)**
Q4	1218	1.6	0.49	(0.29-0.83)**	0.49	(0.28-0.85)*
p	0.038					
<i>Social support</i>						
Totaal	4308	1.9				
Q1	1059	2.5	1		1	
Q2	750	2.0	0.70	(0.39-1.24)	0.71	(0.40-1.26)
Q3	517	0.8	0.26	(0.09-0.71)*	0.26	(0.09-0.72)*
Q4	1982	1.9	0.62	(0.41-0.95)*	0.63	(0.41-0.96)*
p	N.S.					
<i>Strain</i>						
Totaal	4145	2.1				
Ja	767	2.9	1.52	(0.93-2.49)	1.54	(0.94-2.52)
Nee	3378	1.9	1		1	
p	N.S.					

tab. 9b. Diabetes

We vinden een kleinere proportie personen met diabetes bij vrouwen in het derde kwartiel van demand en in de bovenste kwartielen van control en social support, onafhankelijk van leeftijd, opleiding en BMI.

10a. Tabaksgebruik (sigaretten)

Mannen	N	%	Gecontroleerd leeftijd		multivariaat leeftijd - opleiding	
			O.R.	C.I.	O.R.	C.I.
<i>Demand</i>						
<i>Totaal</i>	14768	25.8				
Q1	3209	28.4	1		1	
Q2	3287	26.0	0.91	(0.82 - 1.01)	0.94	(0.85-1.05)
Q3	3811	25.7	0.89	(0.80-0.98)*	1.01	(0.92-1.12)
Q4	4461	24.0	0.82	(0.74-0.90)***	1.06	(0.96-1.18)
	< 0.001					
<i>Control</i>						
<i>Totaal</i>	14767	25.7				
Q1	3084	30.6	1		1	
Q2	3342	28.0	0.90	(0.82-1.00)*	0.97	(0.88-1.08)
Q3	4445	24.3	0.76	(0.69-0.83)***	0.92	(0.83-1.02)
Q4	3896	21.6	0.65	(0.59-0.72)***	0.89	(0.80-0.99)*
p	< 0.001.					
<i>Social support</i>						
<i>Totaal</i>	14377	25.9				
Q1	3259	26.4	1		1	
Q2	2517	24.6	0.92	(0.82-1.03)	0.97	(0.87-1.09)
Q3	1793	25.0	0.94	(0.83-1.06)	0.99	(0.87-1.12)
Q4	6808	26.3	1.01	(0.93-1.10)	1.03	(0.94-1.12)
p	0.023					
<i>Strain</i>						
<i>Totaal</i>	14221	25.7				
Ja	2580	29.4	1.24	(1.13-1.37)***	1.17	(1.07-1.29)**
Nee	11641	24.9	1		1	
p	< 0.001					

tab. 10a. Tabaksgebruik (sigaretten)

Een lagere proportie mannen die roken vinden we in het hoogste kwartiel van *control*, en een groter aandeel rokers in de groep personen die *strain* hebben, onafhankelijk van leeftijd en opleiding.

10b. Tabaksgebruik (sigaretten)

Vrouwen	N	%	Gecontroleerd leeftijd		multivariaat leeftijd - opleiding	
			O.R.	C.I.	O.R.	C.I.
<i>Demand</i>						
Totaal	4285	24.8				
Q1	993	24.6	1		1	
Q2	988	24.5	1.03	(0.86 - 1.24)	1.08	(0.90-1.30)
Q3	1069	24.4	1.01	(0.85-1.21)	1.11	(0.93-1.34)
Q4	1235	25.5	1.08	(0.90-1.28)	1.26	(1.05-1.50)*
	N.S.					
<i>Control</i>						
Totaal	4312	24.4				
Q1	960	27.3	1		1	
Q2	957	26.8	0.98	(0.82-1.18)	1.03	(0.86-1.24)
Q3	1223	21.5	0.73	(0.61-0.87)***	0.80	(0.67-0.96)**
Q4	1172	23.1	0.80	(0.67-0.95)*	1.03	(0.85-1.24)
p	0.016.					
<i>Social support</i>						
Totaal	4154	24.8				
Q1	1033	28.4	1		1	
Q2	716	20.9	0.71	(0.58-0.87)**	0.73	(0.59-0.90)**
Q3	505	21.2	0.75	(0.59-0.95)*	0.77	(0.61-0.98)*
Q4	1900	25.3	0.92	(0.79-1.07)	0.93	(0.80-1.08)
p	0.004					
<i>Strain</i>						
Totaal	3992	24.5				
Ja	743	30.1	1.42	(1.19-1.69)***	1.36	(1.13-1.62)***
Nee	3249	23.2	1		1	
p	< 0.001					

tab. 10b. Tabaksgebruik (sigaretten)

In het hoogste kwartiel van *demand* en in de groep met meer *strain* vinden we bij vrouwen een hogere proportie rokers. In het derde kwartiel van *control* vinden we een lagere proportie rokers, alsook in het tweede en derde kwartiel van *social support*, onafhankelijk van leeftijd en opleiding.

11a. Rokers en ex-rokers

Mannen	N	%	Gecontroleerd leeftijd		multivariaat	
			O.R.	C.I.	O.R.	C.I.
<i>Demand</i>						
<i>Totaal</i>	9600	54.8				
Q1	2199	53.4	1		1	
Q2	2210	55.7	1.10	(0.98 - 1.23)	1.06	(0.95-1.19)
Q3	2492	54.5	1.07	(0.96-1.20)	0.98	(0.87-1.10)
Q4	2699	55.6	1.13	(1.02-1.26)*	0.98	(0.87-1.09)
	N.S.					
<i>Control</i>						
<i>Totaal</i>	9536	54.7				
Q1	2137	50.9	1		1	
Q2	2252	52.6	1.03	(0.92-1.15)	0.97	(0.87-1.09)
Q3	2833	56.5	1.20	(1.08-1.33)***	1.08	(0.97-1.21)
Q4	2314	58.0	1.28	(1.14-1.43)***	1.09	(0.96-1.23)
p	< 0.001					
<i>Social support</i>						
<i>Totaal</i>	9331	54.7				
Q1	2186	55.4	1		1	
Q2	1625	56.4	1.06	(0.94-1.20)**	1.06	(0.93-1.20)
Q3	1155	55.9	1.05	(0.91-1.20)*	1.01	(0.88-1.16)
Q4	4365	53.4	0.92	(0.84-1.01)	0.92	(0.83-1.01)
p	N.S.					
<i>Strain</i>						
<i>Totaal</i>	9191	54.8				
Ja	1722	50.9	0.85	(0.77-0.95)**	0.87	(0.78-0.96)**
Nee	7469	55.7	1		1	
p	< 0.001					

tab. 11a. Rokers en ex-rokers

Nadat we de nooit-rokers uitsloten, vonden we een lagere proportie ex-rokers in de groep personen, die een verhoogde *strain* hadden, onafhankelijk van leeftijd en opleiding.

11b. Rokers en ex-rokers

Vrouwen	N	%	Gecontroleerd leeftijd		multivariaat leeftijd - opleiding	
			O.R.	C.I.	O.R.	C.I.
<i>Demand</i>						
<i>Totaal</i>	2116	42.1				
Q1	498	41.4	1		1	
Q2	477	41.1	1.01	(0.80 - 1.28)	0.99	(0.78-1.26)
Q3	542	44.6	1.19	(0.95-1.48)	1.12	(0.89-1.40)
Q4	599	41.1	1.03	(0.83-1.28)	0.93	(0.74-1.17)
	N.S.					
<i>Control</i>						
<i>Totaal</i>	2101	42.4				
Q1	481	39.5	1		1	
Q2	471	37.8	0.98	(0.77-1.24)	0.94	(0.74-1.20)
Q3	580	46.6	1.40	(1.12-1.74)**	1.28	(1.02-1.60)*
Q4	569	44.5	1.29	(1.03-1.61)*	1.07	(0.85-1.36)
p	0.013					
<i>Social support</i>						
<i>Totaal</i>	2048	41.9				
Q1	537	40.2	1		1	
Q2	344	47.1	1.33	(1.03-1.71)*	1.33	(1.02-1.71)*
Q3	231	47.2	1.32	(0.99-1.77)	1.29	(0.96-1.73)
Q4	936	39.7	0.97	(0.81-1.18)	0.98	(0.81-1.19)
p	0.031					
<i>Strain</i>						
<i>Totaal</i>	1961	42.5				
Ja	401	37.7	0.78	(0.62-0.98)*	0.81	(0.64-1.02)
Nee	1560	43.7	1		1	
p	0.028					

11b. Rokers en ex-rokers

Na de vrouwen die nooit rookten uitgesloten te hebben, vonden we een grotere proportie ex-rooksters in het derde kwartiel van control en in het tweede kwartiel van *social support*, onafhankelijk van leeftijd, opleiding en BMI.

12. Overzichtstabel: coronaire risicofactoren en stress op het werk

risicofactor	<i>Demand</i>	mannen			vrouwen				
		<i>Control</i>	<i>Social Sup.</i>	<i>Strain</i>	<i>Demand</i>	<i>Control</i>	<i>Social Sup.</i>	<i>Strain</i>	
SBD.	+ (***) -	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
DBD	+ (***) -	+ (*)	NS	NS	+ (*)	+ (*)-	NS	NS	NS
Hypertensie	+ (**)-	NS	NS	+ (*)	NS	NS	NS	NS	NS
BMI	NS	- (*)	- (**)	NS	NS	NS	- (*)	NS	NS
Cholesterol	NS	+ (*)-	NS	NS	NS	+ (*)	NS	NS	NS
HDL-cholest.	NS	NS	+ (**)	NS	NS	NS	+ (*)	NS	NS
B/H omtrek	NS	- (***)	- (*)	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Alcohol	+ (***) -	+ (*)	+ (*)	NS	+ (**)-	+ (***) -	NS	NS	NS
Diabetes	NS	- (***)-	NS	NS	- (*)	- (**)	- (*)	NS	NS
Tabaksgebruik	NS	- (*)-	NS	+ (**)	+ (*)-	- (**)	- (**)	NS	NS
Ex-tabakgeb.	NS	NS	NS	- (**)	NS	+ (*)	+ (*)	NS	NS

tab. 12. Overzichtstabel

We vinden een rechtstreeks verband tussen *job demand* en bloeddruk bij mannen; de systolische bloeddruk, de diastolische bloeddruk en de proportie hypertensieven verhogen vertrekkend vanuit het eerste kwartiel naar de hogere kwartielen, en we zien hier een lineaire trend. Bij de vrouwen vinden we een rechtstreeks verband tussen *demand* en diastolische bloeddruk, maar we vinden geen lineaire trend. Het alcoholgebruik neemt toe in de hoogste kwartielen van *demand*, zowel voor vrouwen als voor mannen, en de stijging is lineair. Bij de vrouwen vinden we een omgekeerd evenredig verband tussen *demand* en het aandeel mensen met diabetes, en een rechtstreeks verband tussen *demand* en tabaksgebruik.

Control is recht evenredig in verband met de diastolische bloeddruk en het cholesterol, en ook met alcoholgebruik bij mannen en bij vrouwen; we vinden trouwens een lineair verband tussen *control* en alcoholgebruik bij vrouwen. Er is een omgekeerd evenredig verband tussen *control* en de proportie diabetici, en tussen *control* en de proportie ex-rokers, en dit zowel voor mannen als voor vrouwen; bij de mannen zijn de verbanden meer lineair. Bij de mannen zien we een omgekeerd verband tussen *control* en de BMI, en ook de buik/heup omtrek; bij de vrouwen vinden we dit verband niet.

Social support is negatief geassocieerd met de BMI, en positief met HDL-cholesterol, zowel bij mannen als bij vrouwen; er is een negatieve associatie tussen *social support* en de buik/heup omtrek bij mannen en tussen *social support* en de proportie diabetici en de proportie rookers bij de vrouwen. Verder zien we een positieve relatie tussen alcoholgebruik en *social support* bij de mannen, en tussen *social support* en de proportie ex-rookers bij de vrouwen.

Strain is bij de vrouwen aan geen enkele coronaire risicofactor gerelateerd; bij mannen vindt men een recht evenredig verband tussen *strain* en de proportie tabaksgebruik en hypertensie; we vinden minder ex-rookers in de groep personen met een verhoogde *job strain*.

C. DISCUSSIE

Bovenstaande analyses tonen aan dat sommige risicofactoren aan stress op het werk of een van de factoren ervan gerelateerd zijn. De geobserveerde associaties zijn echter niet altijd in de verwachte richting; zo zien we dat de bloeddruk, die volgens onze hypothese rechtstreeks geassocieerd zou moeten zijn met job demand en job strain, en in negatieve zin met job control en social support, in feite positief met control geassocieerd is.

We moeten er nog eens op wijzen dat de bloeddruk op één bepaald moment gemeten werd, tijdens het screeningsonderzoek; onze resultaten worden in de literatuur bevestigd, meerdere auteurs hebben een associatie beschreven tussen de bloeddruk en job stress (of een negatief verband met de job control), terwijl de bloeddruk ambulatorisch gemeten werd (dus op een continue wijze); deze associatie bestaat niet bij een bloeddruk meting op één moment (1,8,9).

Risicofactoren van het 'gedrags'type, zoals het alcoholgebruik en het tabaksgebruik, zouden in aanmerking kunnen komen als intermediaire factoren in het causaal model 'stress op het werk - cardio-vasculaire ziekten'; we vonden inderdaad dat het alcoholgebruik toenam wanneer de *demand* toenam, maar meer uitgebreide analyses zijn nodig om het verhoogd alcoholgebruik in de groep met meer *control* te verklaren; misschien is er hier sprake van 'coping'.

Het verband tussen tabaksgebruik en ex-rokers komt er minder complex uit: we vinden inderdaad dat de 'beschermende' schalen zoals de *job control* en de *social support* negatief geassocieerd zijn met tabaksgebruik, en positief met ex-tabaksgebruik, terwijl we een positief verband zien tussen *demand* en *strain* en tabaksgebruik, en een negatief verband tussen *strain* en vroeger tabaksgebruik.

De risicofactoren 'BMI' en 'buik/heup omtrek', die in principe te maken hebben met voedingsgewoonten lijken ook in verband te staan met de stressfactoren op het werk: we vinden inderdaad een vermindering van de 'BMI' en van de buik/heup omtrek bij degenen met een verhoogde *control* en *social support*.

De omgekeerde en lineaire associatie (voor de mannen) tussen het voorkomen van diabetes en de *job control*, ondanks de controle voor leeftijd, opleidingsniveau en BMI, maken meer diepgaande analyses nodig; andere factoren zouden een rol kunnen spelen in de verklaring voor deze associatie, en het is zeer duidelijk dat we ons nog niet over de richting van deze associatie kunnen uitspreken, het gaat hier immers om een dwarsdoorsnede onderzoek.

Wat betreft het totaal cholesterol en het HDL-cholesterol tenslotte, vinden we een verhoging van het cholesterolgehalte bij de groepen met meer *control*, dit in tegenstelling tot onze nulhypothese; waarschijnlijk beïnvloeden andere factoren dit verband, zoals bij het alcoholgebruik. De HDL-cholesterol is hoger in de hoogste quartielen van *social support*, maar dit is toch een 'geïsoleerde' waarneming, de HDL-cholesterol is immers niet geassocieerd met enige andere Karasek variabele.

Deze preliminaire analyses tonen aan dat vooral de gedragsfactoren als mediërende factoren in de relatie tussen job stress en cardio-vasculaire ziektes zouden kunnen fungeren. We kijken uit naar de resultaten van de opvolging van het ziekteverzuim veroorzaakt door cardiovasculaire gebeurtenissen om deze bevindingen te verifiëren. (ref 1-9).

Literatuur

1. Albright C.L., Winkleby M.A. et al (1992). Job Strain and Prevalence of Hyperstrain in a Biracial Population of Urban Bus Drivers. *American Journal of Public Health*, 82, 984-989
2. Alfredson L. & Theorell T. (1983). Job Characteristics of Occupations and myocardial Infarction Risk : Effect of Possible Confounding Factors. *Soc. Sc. Med.*, 17 , 1497-1503 .
3. Greenlund K.J., Liu K., Knox S. et al (1995). Psychosocial Work Characteristics and Cardiovascular Disease Risk Factors in Young Adults in the Cardia Study. *Soc.Sci.Med.*, 41 , 717-723 .
4. Hellerstedt W.L.& Jeffery R.W. (1997). The Association of Job Strain and Health Behaviours in Men and Women. *International Journal of Epidemiology* , 26 , 575-583 .
5. Marmot M.G., Bosma H., Hemingway H. et al (1997). Contribution of Job Control and other Risk Factors to Social Variations in Coronary Heart Disease Incidence. *Lancet* , 350 , 235-239 .
6. Netterström B., Kristensen T.S., Damsgaard M.T. et al (1991). Job Strain and Cardiovascular Risk Factors : A Cross-Sectional Study of Employed Danish Men and Women. *British Journal of Industrial Medicine* , 48 , 684-689 .
7. Niedhammer I., Goldberg M., Leclerc A., et al (1998). Psychosocial work environment and cardiovascular risk factors in an occupational cohort in France. *J. Epidemiology Community Health* , 52 , 93-100 .
8. Pieper C., Lacroix A.Z. & Karasek R. (1989). The Relation of Psychosocial Dimensions of Work with Coronary Heart Disease Risk Factors : A Meta-Analysis of Five United-States Data Bases. *American Journal of Epidemiology* , 129 , 483-494 .
9. Schnall P.L. & Landsbergis P.A. (1994) . Job Strain and Cardiovascular Disease . *Annual Review of Public Health* , 15 , 381-411 .

III.2.5. Verband tussen jobstress en werkverzuim wegens ziekte

A. INLEIDING

Eén van de werkhypotheses van de Belstress studie werd geformuleerd als "**stress op het werk is gerelateerd aan werkverzuim wegens ziekte**".

In de volgende analyses onderzochten we de relatie tussen de schalen van Karasek (*demand, control, social support, en job strain*) en werkverzuim.

De analyses werden gedaan met 12.708 gevallen, we hebben immers nog niet alle gegevens voor de periode van één jaar binnen.

Voor iedere deelnemer ontvingen we van de verschillende bedrijven

- 1) de verschillende afwezigheidsperiodes (datum begin afwezigheid en datum einde)
- 2) in sommige bedrijven de reden van afwezigheid (ziekte of arbeidsongeval)
- 3) gegevens over het eventueel verlaten van het bedrijf, de datum en de reden waarom (pensioen, ontslag, sterfgeval..).

Deze gegevens stellen ons in staat het aantal afwezigheidsepisoden, de duur van de afwezigheid, de totale duur in de referentieperiode en de gemiddelde duur per episode te berekenen. Om de 'privacy' te beschermen, weigerden sommige bedrijven de reden voor afwezigheid te geven; we hebben daarom alle afwezigheden geteld (dus wegens ziekte en wegens arbeidsongeval). De arbeidsongevallen maakten maar een klein deel uit van alle afwezigheden (6%), en we denken niet dat dit de resultaten van ons onderzoek beïnvloedt.

We hebben de volgende vorm gekozen om het materiaal voor te stellen:

- de eerste twee tabellen (1a en 1b) bevatten de relatie tussen de Karasek schalen en de incidentie van het verzuim in het algemeen. Wij hebben een 'episode' gedefinieerd als minstens één afwezigheid van 14 dag per jaar; dit wil dus zeggen dat de participanten die geen afwezigheden hadden, effectief geen enkele dag op hun werk afwezig waren wegens ziekte.
- in de tabellen 2a en 2b delen we de afwezigheidsperiodes in categorieën in en stellen we de ruwe cijfers voor van elk kwartiel van de Karasek schalen: in de eerste categorie zitten de mensen zonder afwezigheden, in de tweede categorie deze met 1 of 2 episodes en in de derde categorie zitten zij die minstens drie episodes van afwezigheid doormaakten. We hielden hier dus geen rekening met de duur van de afwezigheden, maar alleen met het aantal episodes.
- tabel 3a en 3b bevatten respectievelijk voor de groepen die 0 of 1-2 afwezigheden hadden en die 0 of 3+ afwezigheden hadden, de odds ratio's voor 'afwezigheden/geen afwezigheden" in relatie tot de kwartielen van de Karasek schalen.
- de laatste tabellen bevatten het verband tussen de Karasek schalen en de totale duur van de afwezigheid op het werk. Hiervoor werd de afwezigheidsduur gedichotomiseerd rond de 75e percentiel, en wel voor beide geslachten.

We hebben de analyses voor de afwezigheidsduur op die manier voorgesteld, daar deze variabele niet 'normaal' verdeeld is, en dat een lineaire regressieanalyse van een continue variabele in dit geval niet aangewezen is.

In alle logistische regressie analyses hielden we rekening met de leeftijd, het opleidingsniveau, de BMI, het tabaksgebruik, het alcoholgebruik, de burgerlijke stand en het aantal kinderen ten laste.

B. RESULTATEN

1a. Afwezigheid wegens ziekte of ongeval (minimum 1 episode van 1 dag) per jaar

Mannen N	%	gecontroleerd voor		multivariaat (leeftijd-opleiding- burg.st.-aantal kin.)	
		leeftijd	BMI-tabak-hypertensie-alcohol-	O.R.	C.I.
		O.R.	C.I.	O.R.	C.I.
<i>Demand</i>					
<i>Totaal</i>	9444	57.2			
Q1	2367	58.8	1		1
Q2	2208	57.0	0.91	(0.81 - 1.02)	0.96 (0.84-1.10)
Q3	2424	57.6	0.93	(0.83-1.03)	0.99 (0.86-1.13)
Q4	2445	55.6	0.85	(0.76-0.95)**	0.95 (0.83-1.09)
		N.S.			
<i>Control</i>					
<i>Totaal</i>	9344	57.3			
Q1	1954	66.8	1		1
Q2	2212	62.2	0.89	(0.79-1.00)*	0.90 (0.78-1.04)
Q3	2834	54.5	0.65	(0.58-0.72)***	0.68 (0.59-0.78)***
Q4	2344	48.3	0.50	(0.45-0.56)***	0.54 (0.47-0.63)***
p		< 0.001			
<i>Social support</i>					
<i>Totaal</i>	9164	57.4			
Q1	2119	64.5	1		1
Q2	1541	57.1	0.79	(0.79-0.89)***	0.74 (0.64-0.85)***
Q3	1141	55.9	0.74	(0.65-0.85)***	0.71 (0.60-0.84)***
Q4	4363	54.4	0.71	(0.65-0.78)***	0.71 (0.63-0.79)***
p		< 0.001			
<i>Strain</i>					
<i>Totaal</i>	9001	57.2			
Ja	1528	67.0	1.64	(1.46-1.84)***	1.60 (1.39-1.83)***
Nee	7473	55.1	1		1
p		< 0.001			

Tab 1a Afwezigheid wegens ziekte of ongeval (minimum 1 episode van 1 dag) per jaar

Bij de mannen vinden we een negatief verband tussen het voorkomen van afwezigheid en *control*; het verband is lineair, in het hoogste kwartiel van de *control* is de proportie van de personen die afwezig waren bijna de helft van de proportie in het eerste kwartiel gevonden.

We zien ook een negatief verband tussen de afwezigheden en de *social support*; in kwartiel 3 en 4 van social support vinden we een daling met 29 % van de proportie deelnemers dat afwezig was in vergelijking met kwartiel 1.

Job strain staat in rechtstreeks verband met afwezigheden; in de groep met verhoogde *strain* zien we een vermeerdering van 60 % afwezigheden in vergelijking met de groep zonder *strain*.

1b. Afwezigheid wegens ziekte of ongeval (minimum 1 episode van 1 dag) per jaar

Vrouwen	N	%	gecontroleerd voor		multivariaat (leeftijd-opleiding- burg.st.-aantal kin.)	
			leeftijd	BMI-tabak-hypertensie-alcohol-	O.R.	C.I.
<i>Demand</i>						
<i>Totaal</i>	2338	70.1				
Q1	611	68.6	1		1	
Q2	548	67.9	0.90	(0.72 - 1.14)	0.83	(0.62-1.09)
Q3	564	71.6	1.07	(0.85-1.35)	0.98	(0.74-1.31)
Q4	615	72.4	1.11	(0.88-1.39)	1.05	(0.79-1.39)
		N.S.				
<i>Control</i>						
<i>Totaal</i>	2325	70.0				
Q1	501	73.3	1		1	
Q2	515	70.9	0.86	(0.68-1.11)	0.82	(0.61-1.12)
Q3	684	70.6	0.85	(0.68-1.07)	0.73	(0.55-1.96)*
Q4	625	65.9	0.68	(0.54-0.86)***	0.60	(0.44-0.80)***
p		0.051				
<i>Social support</i>						
<i>Totaal</i>	2251	70.8				
Q1	503	77.7	1		1	
Q2	406	69.5	0.79	(0.61-1.03)	0.81	(0.59-1.13)
Q3	274	70.1	0.82	(0.61-1.11)	0.69	(0.49-0.99)*
Q4	1068	68.2	0.75	(0.62-0.92)**	0.74	(0.58-0.95)*
p		0.001				
<i>Strain</i>						
<i>Totaal</i>	2164	69.9				
Ja	373	75.9	1.44	(1.11-1.86)**	1.58	(1.15-2.18)**
Nee	1791	68.7	1		1	
p		0.006				

Tab1b. Afwezigheid wegens ziekte of ongeval (minimum 1 episode van 1 dag) per jaar

We kunnen vaststellen dat voor de vrouwen net als voor de mannen werkverzuim negatief geassocieerd is met de schalen '*control* en *social support*'; we vinden een vermindering van de verzuimproportie van 40 % in het hoogste kwartiel van de *control* in vergelijking tot het eerste kwartiel, en van 26 % in het hoogste kwartiel van *social support* in vergelijking met het eerste.

Er is ook een positief verband tussen verzuim en *strain*: een verhoging van 58 % verzuim bij de personen met *strain* vergeleken met hen zonder *strain*.

2a. Percentage deelnemers, met over een periode van 1 jaar: " 0 episodes", " 1 of 2 episodes ", " 3 of meer verzuimepisodes " .

Niet gecontroleerde proporties				
Mannen N	Totaal	0 episodes (%)	1-2 episodes (%)	>=3 episodes (%)
Demand				
Totaal	9444	42.8	38.2	19.0
Q1	2367	41.2	41.2	17.5
Q2	2208	43.0	38.8	18.3
Q3	2424	42.4	36.9	20.7
Q4	2445	44.4	36.1	19.6
			0.003	
Control				
Totaal	9344	42.7	38.1	19.2
Q1	1954	33.2	41.1	25.7
Q2	2212	37.8	40.4	21.7
Q3	2834	45.5	37.9	16.6
Q4	2344	51.7	33.6	14.7
p			< 0.001	
Social support				
Totaal	9164	42.6	38.3	19.1
Q1	2119	35.5	38.6	26.0
Q2	1541	42.9	37.9	19.2
Q3	1141	44.1	39.4	16.6
Q4	4363	45.6	38.0	16.4
p			< 0.001	
Strain				
Totaal	9001	42.8	38.1	19.1
Ja	1528	33.0	38.9	28.1
Nee	7473	44.9	37.9	17.2
p			< 0.001	

Tab 2a. Percentage deelnemers, met over een periode van 1 jaar: " 0 episodes", " 1 of 2 episodes ", " 3 of meer verzuimepisodes ".

We zien bij de mannen een stijging van het percentage zonder werkverzuim of met een verzuim van 3 of meer episodes in de hoogste quartielen van *demand*, terwijl het percentage met verzuim van 1 of 2 periodes afneemt in dezelfde quartielen.

We zien een omgekeerd verband tussen *control* en verzuim: in de hoogste quartielen zien we het verzuim met 1 of 2 episodes, en het verzuim met 3 episodes of meer, dalen, terwijl het percentage mannen zonder verzuim stijgt.

We stellen ook een omgekeerd verband vast tussen *social support* en werkverzuim: het percentage mannen zonder verzuim stijgt in de hogere quartielen van *social support*, bij het verzuim in 1 of 2 episodes zien we geen tendens, en bij de mannen met een verzuim in 3 of meer periodes zien we het percentage duidelijk dalen bij toenemende *social support*.

Tenslotte vinden we meer dan 10 % minder mannen zonder verzuim in de groep met *strain*, en een stijging met 10 % van het percentage met verzuim in 3 of meer episodes in de *strain* groep.

2b Percentage deelnemers, met over een periode van 1 jaar: " 0 episodes", " 1 of 2 episodes ", " 3 of meer verzuimepisodes " .

Niet gecontroleerde proporties				
Vrouwen	N Totaal	0 episodes (%)	1-2 episodes (%)	> =3 episodes (%)
<i>Demand</i>				
Totaal	2338	29.9	37.4	32.8
Q1	611	31.4	39.8	28.8
Q2	548	32.1	35.8	32.1
Q3	564	28.4	37.9	33.7
Q4	615	27.6	35.9	36.4
<i>Control</i>				
Totaal	2325	30.0	37.1	32.9
Q1	501	26.7	35.5	37.7
Q2	515	29.1	35.7	35.1
Q3	684	29.4	39.0	31.6
Q4	625	34.1	37.3	28.6
p			0.021	
<i>Social support</i>				
Totaal	2251	29.2	37.3	33.5
Q1	503	22.3	39.6	38.2
Q2	406	30.5	34.0	35.5
Q3	274	29.9	41.6	28.5
Q4	1068	31.8	36.4	31.7
p			0.002	
<i>Strain</i>				
Totaal	2164	30.1	37.0	32.9
Ja	373	24.1	34.9	41.0
Nee	1791	31.3	47.5	31.2
p			0.002	

Tab 2b. Percentage deelnemers, met over een periode van 1 jaar: " 0 episodes", " 1 of 2 episodes ", " 3 of meer verzuimepisodes " .

Bij de vrouwen vinden we geen significante verschillen in percentages in de verschillende quartielen van *demand*.

Het percentage vrouwen dat nooit afwezig was stijgt in de hogere quartielen van *control*, net als het verzuim in 1 of 2 episodes, terwijl het verzuim in 3 of meer episodes daalt.

Ook in relatie tot *social support* vinden we deze negatieve relatie: dus een stijging van het percentage vrouwen zonder verzuim in de hogere quartielen, en een daling van het percentage met een verzuim in 3 of meer episodes.

Zoals bij de mannen is het percentage zonder verzuim bij de vrouwen 10 % lager in de *strain* groep, en het verzuim van 3 of meer episodes 10 % hoger.

3a. Multivariaat analyses: Odds ratio's (OR) van de groep met 1-2 verzuimepisodes tegenover de groep met geen verzuim en met 1 of 2 verzuimepisodes en van de groep met 3 of meer episodes tegenover de groep zonder verzuim en met 3 of meer episodes (gecontroleerd voor leeftijd, opleidingsniveau, BMI, tabaksgebruik, alcoholgebruik, burgerlijke stand en aantal kinderen ten laste)

Mannen	O.R.	C.I.	O.R.	C.I.
	% (1-2 episodes) / (0, 1-2 episodes)		% (>=3 episodes) / (0, >=3 episodes)	
<i>Demand</i>				
Q1	1 (ref)		1 (ref)	
Q2	0.91	(0.79 - 1.07)	1.05	(0.87-1.27)
Q3	0.89	(0.77-1.04)	1.21	(1.01-1.45)*
Q4	0.88	(0.76-1.01)	1.12	(0.93-1.34)
<i>Control</i>				
Q1	1 (ref)		1 (ref)	
Q2	0.93	(0.79-1.08)	0.86	(0.71-1.03)
Q3	0.73	(0.63-0.85)***	0.59	(0.49-0.71)***
Q4	0.59	(0.50-0.69)***	0.47	(0.39-0.57)***
<i>Social support</i>				
Q1	1 (ref)		1 (ref)	
Q2	0.80	(0.67-0.94)**	0.65	(0.53-0.79)***
Q3	0.81	(0.68-0.97)*	0.55	(0.44-0.69)***
Q4	0.79	(0.70-0.90)***	0.56	(0.48-0.65)***
<i>Strain</i>				
Ja	1.37	(1.17-1.59)***	2.06	(1.74-2.44)***
Nee	1 (ref)		1 (ref)	

Tab 3a Multivariaat analyses: Odds ratio's (OR) van de groep met 1-2 verzuimepisodes tegenover de groep met geen verzuim en met 1 of 2 verzuimepisodes en van de groep met 3 of meer episodes tegenover de groep zonder verzuim en met 3 of meer episodes (gecontroleerd voor leeftijd, opleidingsniveau, BMI, tabaksgebruik, alcoholgebruik, burgerlijke stand en aantal kinderen ten laste) van Q1.

Ook voor *social support* vinden we dit verband: tussen Q4 en Q1 vinden we een daling van 21% voor de categorie verzuim in 1 of 2 episodes, en 44% in de categorie verzuim in 3 of meer episodes. We vinden bij de mannen een verlaging van het percentage verzuim in 1 of 2 episodes in de hogere quartielen van *demand* (maar niet significant) en een stijging van het verzuim van 3 of meer episodes in dezelfde quartielen (21% meer verzuim in Q3 tegenover Q1).

We zien een lineair negatief verband tussen het verzuim, in 1 of 2 episodes, en in 3 of meer episodes, en *control*: in beide categorieën is er een daling van ongeveer 50% in Q4 ten opzichte meer episodes.

In de groep verhoogde *strain* vinden we een stijging van 37% voor de categorie 1 of 2 episodes, en 106% voor de categorie 3 of meer episodes.

3b. Multivariaat analyses: Odds ratio's (OR) van de groep met 1-2 verzuimepisodes tegenover de groep met geen verzuim en met 1 of 2 verzuimepisodes en van de groep met 3 of meer episodes tegenover de groep zonder verzuim en met 3 of meer episodes (gecontroleerd voor leeftijd, opleidingsniveau, BMI, tabaksgebruik, alcoholgebruik, burgerlijke stand en aantal kinderen ten laste)

Vrouwen	O.R. %(1-2 episodes) / (0, 1-2 episodes)	C.I.	O.R. %(> =3 episodes) / (0, > =3 episodes)	C.I.
<i>Demand</i>				
Q1	1 (ref)		1 (ref)	
Q2	0.78	(0.57 - 1.07)	0.87	(0.63-1.21)
Q3	0.93	(0.67-1.28)	1.03	(0.74-1.43)
Q4	0.96	(0.70-1.32)	1.15	(0.83-1.59)
<i>Control</i>				
Q1	1 (ref)		1 (ref)	
Q2	0.78	(0.55-1.10)	0.86	(0.61-1.22)
Q3	0.77	(0.56-1.06)	0.68	(0.49-0.94)*
Q4	0.66	(0.47-0.91)*	0.52	(0.37-0.74)***
<i>Social support</i>				
Q1	1 (ref)		1 (ref)	
Q2	0.73	(0.50-1.05)	0.90	(0.62-1.30)
Q3	0.78	(0.52-1.15)	0.59	(0.39-0.90)*
Q4	0.73	(0.56-0.96)*	0.76	(0.57-1.01)
p				
<i>Strain</i>				
Ja	1.34	(0.94-1.93)	1.87	(1.32-2.66)***
Nee	1 (ref)		1 (ref)	
p				

Tab 3b. Multivariaat analyses: Odds ratio's (OR) van de groep met 1-2 verzuimepisodes tegenover de groep met geen verzuim en met 1 of 2 verzuimepisodes en van de groep met 3 of meer episodes tegenover de groep zonder verzuim en met 3 of meer episodes (gecontroleerd voor leeftijd, opleidingsniveau, BMI, tabaksgebruik, alcoholgebruik, burgerlijke stand en aantal kinderen ten laste)

Bij de vrouwen vinden we geen verband tussen verzuim en *demand* na controle voor verschillende variabelen.

In het hoogste kwartiel van *control* zien we een daling van 34% van her verzuim in 1 of 2 episodes, en een daling van 48% van het verzuim in 3 of meer episodes.

Het percentage verzuim vermindert ook in het hoogste kwartiel van *social support*: 27% in de categorie met 1 of 2 episodes tussen Q4 en Q1, en 41% in de categorie met 3 of meer episodes tussen Q3 en Q1.

We vinden geen significant verschil tussen de *strain* en de niet-*strain* groep voor het verzuim in 1 of 2 episodes, maar het verzuim in 3 of meer episodes verhoogt met 87% in de *strain* groep.

4a. Percentage mannen met een verzuimduur van 12 dagen of meer (= perc75), per jaar.

Mannen N	%	leeftijd	gecontroleerd voor		multivariaat (leeftijd-opleiding- burg.st.-aantal kin.)	
			O.R.	C.I.	O.R.	C.I.
<i>Demand</i>						
Totaal	9416	25.9				
Q1	2358	25.9	1		1	
Q2	2202	25.7	0.96	(0.85-1.09)	1.09	(0.94-1.27)
Q3	2418	27.3	1.05	(0.93-1.19)	1.15	(0.99-1.34)
Q4	2438	24.9	0.93	(0.82-1.05)	1.12	(0.96-1.30)
		N.S.				
<i>Control</i>						
Totaal	9315	26.0				
Q1	1944	33.9	1		1	
Q2	2203	28.7	0.85	(0.75-0.96)**	0.94	(0.81-1.10)
Q3	2826	23.8	0.65	(0.58-0.73)***	0.83	(0.72-0.97)*
Q4	2342	19.4	0.50	(0.44-0.57)***	0.65	(0.56-0.77)***
p		< 0.001				
<i>Social support</i>						
Totaal	9136	25.7				
Q1	2111	31.1	1		1	
Q2	1538	25.0	0.75	(0.65-0.86)***	0.74	(0.63-0.88)***
Q3	1137	23.4	0.69	(0.59-0.81)***	0.71	(0.59-0.86)***
Q4	4350	23.9	0.70	(0.63-0.78)***	0.71	(0.63-0.81)***
p		< 0.001				
<i>Strain</i>						
Totaal	8973	25.9				
Ja	1522	33.1	1.56	(1.38-1.75)***	1.38	(1.20-1.59)***
Nee	7451	24.4	1		1	
p		< 0.001				

Tab 4a Percentage mannen met een verzuimduur van 12 dagen of meer (= perc75), per jaar.

We vinden geen verband tussen *demand* en verzuimduur bij de mannen.

Control is negatief geassocieerd met de totale verzuimduur: in het hoogste kwartiel van control vindt men een daling van 35% mannen met een verzuimduur van meer dan 12 dagen ten opzichte van Q1.

Hetzelfde ziet men bij de *social support*: er is een daling tot 29% in de hoogste kwartielen ten opzichte van Q1.

Tussen *strain* en verzuimduur vinden we een rechtstreeks verband: 38% meer mannen hebben een verzuimduur van 12 dagen of meer in de *strain* groep.

4b. Percentage vrouwen met een verzuimduur van 20 dagen of meer (= perc75), per jaar.

Vrouwen	N	%	gecontroleerd voor		multivariaat (leeftijd-opleiding- burg.st.-aantal kin.)	
			leeftijd	BMI-tabak-hypertensie-alcohol-	O.R.	C.I.
<i>Demand</i>						
Totaal	2332	24.7				
Q1	611	20.9	1		1	
Q2	546	24.5	1.04	(0.81-1.33)	1.00	(0.74-1.34)
Q3	563	25.2	1.10	(0.86-1.40)	1.08	(0.80-1.45)
Q4	612	28.1	1.28	(1.01-1.62)*	1.18	(0.88-1.58)
		0.036				
<i>Control</i>						
Totaal	2319	24.6				
Q1	498	30.7	1		1	
Q2	512	25.2	0.77	(0.60-0.99)*	0.76	(0.56-1.03)
Q3	684	23.7	0.71	(0.56-0.90)**	0.76	(0.57-1.00)*
Q4	625	20.2	0.58	(0.46-0.75)***	0.61	(0.45-0.83)**
p		0.001				
<i>Social support</i>						
Totaal	2245	25.1				
Q1	500	30.4	1		1	
Q2	405	23.0	0.76	(0.58-1.00)	0.78	(0.56-1.09)
Q3	274	23.7	0.79	(0.57-1.08)	0.71	(0.49-1.05)
Q4	1066	23.8	0.79	(0.64-0.97)*	0.83	(0.65-1.07)
p		0.022				
<i>Strain</i>						
Totaal	2158	24.3				
Ja	370	33.2	1.72	(1.35-2.19)***	1.44	(1.07-1.94)*
Nee	1788	22.4	1		1	
p		< 0.001				

Tab 4b. Percentage vrouwen met een verzuimduur van 20 dagen of meer (= perc75), per jaar.

Ook bij de vrouwen zien we geen relatie met *demand* en de relatie met *social support* is niet significant na controle met de controlevariabelen.

Toch vinden we, zoals bij de mannen, een omgekeerde relatie met *control* (een vermindering met 39% van de vrouwen met een verzuim van 20 of meer dagen in Q4 ten opzichte van Q1), en een rechtstreeks verband tussen verzuimduur en *strain* (met een stijging van 44% in de *strain* groep ten opzichte van de niet *strain* groep).

C. DISCUSSIE

De resultaten uit voorgaande tabellen laten ons toe onze nulhypothese te bevestigen: het is inderdaad zeer waarschijnlijk dat afwezigheid wegens ziekte beïnvloed wordt door stress op het werk, of door een van zijn bepalende factoren, zoals geformuleerd in het model van Karasek.

Natuurlijk is dit onder voorbehoud, de analyses zijn immers nog niet op de gehele steekproef uitgevoerd, we kunnen een selectiebias niet uitsluiten en het verzuim is berekend voor ziekte en arbeidsongevallen samen.

In onze analyses hebben we rekening gehouden met enkele socio-economische en biomedische variabelen; in deze eerste analyses zagen we inderdaad dat deze variabelen een rol spelen in het verzuim op het werk. Het is echter zeker dat andere factoren het verband tussen de Karasek variabelen en werkverzuim zouden kunnen beïnvloeden, zoals depressie, *locus of control*, beroepsklasse, en andere biomedische variabelen.

Meer diepgaande analyses kunnen de interacties tussen deze factoren misschien aan het licht brengen. Het aantal wetenschappelijke publicaties over de relatie tussen job stress en werkverzuim is beperkt, terwijl de gepubliceerde studies bovendien een specifieke beroepsgroep betreffen. Een van de rijkdommen van de Belstress studie is niet alleen de grote omvang van de bestudeerde cohorte, maar ook de verscheidenheid aan beroepsgroepen. North (*) beschrijft in een studie van 9072 werknemers van beide geslachten een verband tussen de schalen van Karasek en het werkverzuim; in zijn studie wordt er een onderscheid gemaakt tussen korte afwezigheidsepisodes (< 8 dagen) en lange (> 8 dagen); een negatief verband werd geobserveerd tussen demand, control en social support en verzuim (kort en lang), terwijl strain alleen korte verzuimepisodes leek te beïnvloeden bij werknemers in de lagere functies. Wij hebben het verzuim niet in verschillende categorieën van afwezigheidsduur ingedeeld; het zou interessant zijn dat te doen, en misschien kan men een 'cut-off' in de afwezigheidsduur definiëren vanaf wanneer het verzuim significant geassocieerd is met stress op het werk.

Al weten we dat er hier nog een ruim onderzoeksterrein ligt, kunnen we toch al de resultaten van onze analyses presenteren, met name dat we een verhoogde incidentie van verzuim vinden bij personen met een lage control en een lage social support, met een verhoogde strain, of het verzuim nu in episodes of in totale duur uitgedrukt is, en dit zoel bij mannen als bij vrouwen.

Deze gegevens zijn niet alleen op het niveau van het welzijn van het individu, maar ook op bedrijfseconomisch vlak interessant.

III.2.6. Vergelijking tussen deelnemers met en zonder cardiovasculaire antecedenten.

A. INLEIDING

Zoals reeds aangegeven is het in dit stadium nog niet mogelijk in de Belstress populatie de verschillen na te gaan tussen degenen die geen cardiovasculaire incidenten meemaakten, en zij die dat wel deden.

Wat wel al mogelijk is, is diegenen te beschouwen die in het verleden, voordat zij naar het onderzoek kwamen, een of ander cardiovasculair lijden vertoonden. We zullen dit doen in een case-control design.

B. METHODE

Aan de definitie van een geval met een cardiovasculaire ziekte in de voorgeschiedenis werd voldaan als:

- het ECG een Minnesota I, code 1 of 2 vertoonde.

- het individu een hospitalisatie wegens myocard infarct, coronaire dilatatie of coronaire bypass vermeldde.

Voor elk geval werden er twee controles geselecteerd, gematched voor de werkplaats, voor drie klassen van opleidingsniveau (lager, middel en hoger) en zo dicht mogelijk voor de leeftijd.

Beide groepen werden vergeleken voor de volgende variabelen:

- De Karasek jobstress variabelen
- Erfelijke voorbeschiktheid
- Current Health Index
- Body Mass Index
- Cholesterol
- HDL-cholesterol
- alcohol
- sigaretten roken
- ex-roker
- locus of control
- belangrijkheid van de job
- diabetes
- depressie schaal
- Systolische bloeddruk
- Diastolische bloeddruk
- Coping schalen: probleemoplossend, vermijdend, sociale ondersteuning

C. RESULTATEN

Aan de BELSTRESS studie deden 16.335 mannen mee. Er voldeden 451 mannen (2.8%) aan de definitie van positieve cardiovasculaire voorgeschiedenis.

Er werden 902 controles geselecteerd.

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de karakteristieken van de gevallen in relatie tot de criteria.

Hospitalisatie voor myocard infarct	hospitalisatie voor dilatatie	hospitalisatie voor CABG	ECGI 1 or 2	n	%
+				97	21.5
+	+			23	5.1
+		+		11	2.4
+			+	32	7.1
+	+	+		6	1.3
+	+		+	12	2.7
+		+	+	2	0.4
+	+	+	+	5	1.1
	+			57	12.6
	+	+		8	1.8
	+		+	0	0
	+	+	+	0	0
		+	+	3	0.7
		+		29	6.4
			+	166	36.8
188	111	64	220		
41.7	24.6	14.2	48.8		%
			total	451	100

In een eerste analyse werden de verschillen van de gemiddelden gemeten voor de continue variabelen, en werden voor de categorische variabelen de Chi-kwadraten berekend.

In tabel 2 wordt dit voorgesteld.

Tabel 2: bivariate analyse verschillen gevallen en controles

	case	control	p
Positieve anamnese ouders (vader < 55, moeder < 60) (0 - 2)	0.2378	0.1274	0.0000
Current Health Index (0 - 13)	4.8725	4.3901	0.0135
Body Mass Index	27.9980	26.8819	0.0000
Cholesterol niveau	229.9659	229.6369	0.8893
HDL cholesterol	45.7845	49.1629	0.0000
Depressie schaal (18 - 54)	26.6923	25.6342	0.0074
Alcohol	1.2167	1.2997	0.1419
Systolische bloeddruk	136.8478	134.0633	0.0036
Diastolische bloeddruk	86.0367	85.2711	0.2090
Sociale ondersteuning op het werk	22.8825	22.5782	0.1853
Job demand	30.2459	30.6475	0.2889
Job control	68.0095	69.0426	0.1664
Locus of control	5.0232	4.8885	0.0806
Aantal sigaretten	19.0968	19.6970	0.6102
Belangrijkheid van het werk (0-10)	5.2164	5.2864	0.6453
Coping: probleemoplossend	7.6179	7.6118	0.9433
Coping: sociale ondersteuning	6.1745	6.0567	0.2144
Coping: vermijding	5.9977	6.0236	0.7583
Ex rokers	239/448 (53.3%)	375/899 (41.7%)	0.00005
Diabetes	42/442 (9.5%)	32/896 (3.6%)	0.0001
Hypertensie (behandeld of > 160/95)	167/450 (37.1%)	234/900 (26.0%)	0.00003
(behandeld of > 140/90)	243/450	407/900	0.002

	(54.0%)	(45.2%)	
Cholesterol > 250 mg%	125/440 (28.4%)	242/895 (27.0%)	0.5981
< 20 g alc /d	157/360 (43.6%)	351/714 (49.2%)	0.0856
BMI > = 27	266/451 (59.0%)	393/900 (43.7%)	0.0000
Rookt momenteel (incl sigaar, pijp)	160/429 (37.3%)	268/853 (31.4%)	0.0352

We zien dat de verwachte klassieke risicofactoren significant meer aanwezig zijn bij de gevallen in vergelijking met de controles. Bij de gevallen is er een positieve voorgeschiedenis van hart-en bloedvatenlijden bij de ouders, de BMI is hoger, het HDL-cholesterol is lager, de systolische bloeddruk is hoger, er zijn meer ex-rokers in de groep, en ook komt er meer diabetes voor bij de gevallen.

Merkwaardig genoeg is het aantal actieve rokers, en de hoeveelheid sigaretten die zij roken niet lager bij de gevallen dan bij de controles, maar zelfs beduidend hoger.

De Karasekvariabelen verdelen zich niet significant verschillend over beide groepen, en er is verder geen verschil wat betreft de coping schalen, alcoholgebruik, mate van interne of externe controle, en het belang dat men aan de job hecht.

DISCUSSIE

In deze gevallen-controle studie is er geen verschillende verdeling te zien van de Karasek-variabelen over de gevallen en de controles. De mensen die in de gevallen groep zitten, zijn uiteraard geselecteerd, zij maakten een ziekteperiode door, of hun ECG is afwijkend, maar zij herstelden, en gingen opnieuw aan het werk. De bevraging naar stress op het werk vond plaats nadat zij de herstelfase doorlopen hadden. Ofwel is er geen verband tussen de stressvariabelen en cardiovasculair lijden, of veranderden de stressvariabelen bij de mensen die cardiovasculair lijden doormaakten.

Alleen de volgende fase van het onderzoek kan hier verder uitsluitel over geven, dan vergelijken we de mensen die op het moment van de ondervraging nog geen tekens van cardiovasculair lijden hadden, maar deze in de periode van drie à vier jaar volgend op het onderzoek ontwikkelden.

III.3. BESPREKING EN SAMENVATTING VAN HET EPIDEMIOLOGISCH LUIK

In dit eindrapport worden enkele antwoorden geformuleerd op de origineel gestelde hypothesen; een meerderheid van de gestelde objectieven is bereikt. De resultaten die worden voorgesteld vergen hier en daar nog aanvullende analyses en worden thans in meerdere manuscripten verwerkt om aangeboden te worden aan de redacties van wetenschappelijke tijdschriften.

III.3.1. Verdeling en determinanten van de job content questionnaire schalen

Aan de hand van het uitgebreide databestand dat werd verzameld in bedrijven uit zeer verscheidene takken van de nijverheid, was het mogelijk de verdeling van de belangrijkste schalen van de JCQ vragenlijst te beschrijven. Deze schalen werden verder geanalyseerd in functie van leeftijd, geslacht, beroepsklasse, taalkader en nijverheidstak. Verdere analyses werden verricht naar verbanden met psychosociale en gedragsvariabelen en met de belangrijkste coronaire risicofactoren. Er werd aangetoond dat de perceptie van jobstress verschilt naargelang beroepsklasse onafhankelijk van leeftijd en scholing in beide geslachten. In de mannelijke studiegroep waar we over een ruim aantal deelnemers beschikken, was verdere analyse mogelijk van het verband tussen jobstress en beroepsklasse in diverse takken van de nijverheid. Daaruit blijkt dat onafhankelijk van leeftijd en scholing, voor eenzelfde beroepsklasse, de jobstress schalen verschillen naargelang de takken van de nijverheid.

Uit de voorgestelde resultaten blijkt ook dat de JCQ variabelen sterk verband houden met diverse psychosociale factoren. De relatie met scholing was bekend, reden waarom ook in de meeste andere analyses gestandaardiseerd werd voor het scholingsniveau.

Andere interessante vaststellingen zijn de sterke relaties met de depressieschaal, met de schaal van gezondheidsklachten en met de vermoeidheidsschaal. Ook met het gebruik van psychotrope farmaca werden associaties vastgesteld. Deze associaties gaan steeds in dezelfde zin : meer perceptie van psychologische werkbelasting, minder beslissingsvrijheid en een hogere prevalentie van job strain, wanneer de psychologische variabelen ongunstiger uitvallen.

Met gedragsfactoren als alcoholverbruik en fysieke activiteit werden weinig verbanden gevonden tenzij een hogere beslissingsvrijheid bij actieve personen.

De JCQ variabelen bleken geassocieerd te zijn met sommige andere coronaire risicofactoren maar erg sterke associaties lijken dit niet te zijn en de interne consistentie ervan moet verder worden onderzocht.

III.3.2. Verband tussen jobstress en werkverzuim

De voorgestelde resultaten met betrekking tot jobstress en werkverzuim hebben betrekking op 1 jaar follow-up van 12.708 deelnemers zodat ze nog als preliminair te aanzien zijn. De waarnemingen zijn echter nu reeds zeer interessant en bevestigen het vermoeden van een verband tussen jobstress en werkverzuim wegens ziekte. In de voorgestelde resultaten werd daarenboven reeds rekening gehouden met andere mogelijke determinanten van werkverzuim zoals leeftijd, scholing, tabakverbruik, burgerlijke stand, familiale last, alcoholverbruik, arteriële hypertensie en overgewicht. Met vrijwel alle constructies van werkverzuim werden significante en onafhankelijke verbanden gevonden waarbij de verschillen in werkverzuim tussen de kwartielen van de jobstress schalen soms zeer substantieel zijn. Vooral een lagere beslissingsvrijheid en een lagere sociale ondersteuning gaat gepaard met significant meer werkverzuim wegens ziekte.

III.3.3. Gevallen-controle studie

De resultaten van de gevallen-controle studie laten geen verband zien tussen de prevalentie van coronaire hartziekten en jobstress schalen.

In transversaal onderzoek is het soms zeer moeilijk uit te maken, wat eerst komt, de ziekte of de risicofactor. Het is ongetwijfeld zo, dat patiënten die na een coronair incident terug aan het werk gaan, sterk geselecteerd zijn uit de totale patiëntenpopulatie met coronairlijden. Toch moeten de resultaten die we observeren de relatie tussen jobstress en coronaire hartziekten blijven in vraag stellen, wat moet worden gesitueerd in het internationaal kader van deze probleemstelling welke in de inleiding van het rapport werd geschetst.

In het arbeids- en organisatiepsychologisch luik van BELSTRESS werd enerzijds gebruik gemaakt van de gegens die werden verzameld met de vragenlijst op individueel niveau en anderzijds van informatie verzameld via gestructureerd interview met subject matter experts (SME).

a) Variabelen verzameld via de vragenlijst

Voor een overzicht hiervan wordt verwezen naar bijlagen 1, 2, 4 en 6 waarin de verschillende variabelen, items en constructen zijn gedefinieerd.

b) Variabelen verzameld via de interviews met SME's

Hierbij gaat het over variabelen die betrekking hebben op de groep. Het voordeel ervan is dat meer objectieve gegevens konden worden verzameld. Meer informatie hierover wordt gegeven in bijlage 6.

IV ARBEIDS- EN ORGANISATIEPSYCHOLOGISCH LUIK

IV.1. METHODOLOGIE VAN HET ARBEIDS- EN ORGANISATIEPSYCHOLOGISCH LUIK

IV.1.1. Doelstelling van het arbeids- en organisatiepsychologisch luik

Binnen de Belstress-vragenlijst werd reeds veel aandacht besteed aan de verschillende factoren die een invloed kunnen uitoefenen op de perceptie van jobstress. Het arbeids- en organisatiepsychologisch luik stelt als doel zich te verdiepen in de organisationele en de functiegebonden factoren die een invloed uitoefenen op de stressbeleving en haar gevolgen op korte en lange termijn. Om dit beeld zo objectief mogelijk te vormen wordt gebruik gemaakt van de semi-gestructureerde interviews met Subject Matter Experts (SME's). Dit luik moet het aldus mogelijk maken om naast een subjectieve (cf. De Belstress-vragenlijst) ook een objectieve meting te bekomen van een aantal potentiële organisationele en functiegebonden antecedenten van jobstress en jobstress-reacties.

VI.1. 2. Selectie van de organisaties

Na de uitvoering van het epidemiologisch luik van het Belstress-onderzoek werd ad random aan 14 deelnemende organisaties een korte presentatie gegeven waarin het arbeids- en organisatiepsychologisch luik werd toegelicht. Met het oog op een deelname van de helft van de aan Belstress-deelnemende organisaties aan het arbeids- en organisatiepsychologisch luik, werden ad random 14 organisaties benaderd. 12 van de 14 benaderde organisaties stemden toe in een arbeids- en organisatiepsychologisch luik, zodat we een participatiegraad van 85.7% verkregen, ten opzichte van de benaderde organisaties. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de deelnemende organisaties aan het epidemiologisch luik met het aantal bestudeerde functies binnen het arbeids- en organisatiepsychologisch luik.

Organisatie	Aantal bestudeerde functies
100	4
110	/
120	/
130	7
140	5
150	/
170	/
180	/
190	/
200	5
210	12
220	7
500	13
501	/
502	11
503	/
504	9
505	/
506	5
507	12
508	/
509	9
510	/
511	/
Totaal	99

Tabel 1: Participatie van de organisaties aan het arbeids- en organisatiepsychologisch luik

VI.1.3. Methode

Om het bovenstaand onderzoeksdoel te bereiken werden in elke deelnemende organisatie een aantal functies geselecteerd uit de respondenten die reeds deelnamen aan het medisch onderzoek. De selectie van de te onderzoeken functies gebeurde in samenspraak met de organisatie en op basis van de lijst van personeelsleden die deelnamen aan het medisch screeningsonderzoek. Als belangrijkste criteria hierbij gelden:

- Elke geselecteerde functiegroep bestaat uit minimaal 15 à 20 subjecten
- Elk subject binnen deze functiegroep heeft deelgenomen aan het medisch onderzoek en vulde de Belstress-vragenlijst in.
- Elk subject binnen deze functiegroep vervult een zelfde of maximaal gelijkaardige functie op het moment van hun medische onderzoeken.

De uiteindelijke selectie van de SME's gebeurde in overleg met de onderzoeker, de personeelsdienst, het comité Preventie en Bescherming op het Werk (vroeger Comité VGV) en de arbeidsgeneesheer. Een SME is een persoon die binnen de organisatie een expert is op het vlak van de bestudeerde functie (dikwijls de chef) en reeds lang genoeg binnen de organisatie werkt om een beeld te kunnen schetsen van de omgeving waarbinnen de functie wordt uitgeoefend.

Concreet vervulde de onderzoeker binnen elke organisatie volgende taken:

- Per functie een individueel gesprek heeft met minimaal één chef over de onderzochte functie
- Een gesprek houdt met tenminste één SME over de organisatie.

De gesprekken kunnen inhoudelijk verrijkt worden door analyse van de bestaande bedrijfsdocumenten (o.a. functiebeschrijvingen) en observatie van de functiehouders tijdens de uitvoering van hun functie in de werkomgeving.

In elk gesprek gebeurde de bevraging op een gestandaardiseerde wijze en met behulp van een voorgedrukte gespreksleidraad (zie bijlage). De gespreksleidraad is het resultaat van een literatuurstudie en een vooronderzoek.

Elk van de factoren werd bevroegd via de gesprekken met de SME's en gescoord bipolaire vijfpuntenschalen. Sommige factoren werden besproken met meer dan één SME, afhankelijk van de situatie. Bij elke gegeven score diende de interviewer, indien mogelijk, in de voorziene open ruimte een verantwoording / motivering te schrijven. Dit met het oog op een eventuele latere herscoring.

De gemiddelde gespreksduur bedroeg 120 minuten per functie met SME of chef.

IV.1.4. Bestudeerde factoren

In de semi-structureerde interviews met de SME's peilt de onderzoeker naar een aantal organisatie- en functiegebonden factoren die de perceptie van jobstress en haar gevolgen beïnvloeden. Onderstaande opsomming biedt een overzicht van de bevroegde factoren.

a. organisatiegebonden factoren

1. Openbare versus niet-openbare instelling
2. Tewerkstellingscijfers over een periode van 3 jaar
 - Gehele organisatie
 - Afdeling van de functiehouders
3. Financiële toestand van de organisatie
 - Gehele organisatie
 - Afdeling van de functiehouders
4. Organisatieklimaat: sociale ondersteuning
 - Gehele organisatie
 - Afdeling van de functiehouders
5. Organisatieklimaat: innovatiegerichtheid
 - Gehele organisatie
 - Afdeling van de functiehouders

6. Organisationsklimaat: respect voor regels en procedures
 - Gehele organisatie
 - Afdeling van de functiehouders
7. Organisationsklimaat: doelgericht van de informatiedoorstroming
 - Gehele organisatie
 - Afdeling van de functiehouders
8. Relaties vakbond – werkgever
 - Aard van de relatie
 - Syndicalisatiegraad
9. Belangrijke wijzigingen in de loop van de voorbije twee jaar
 - In de organisatie
 - In de directie omgeving van de werkplek
 - In de geselecteerde functies
10. Stabiliteit van de organisatie omgeving
11. Formalisatie
 - Gehele organisatie
 - Afdeling van de functiehouders

b. Functiegebonden factoren

1. Complexiteit
2. Mogelijkheid om in de functie kennis en vaardigheden te ontwikkelen
3. Autonomie in de eigen functie
 - Controle uitvoering van de taken
 - Externe controle t.a.v. de functiehouders
 - Verlaten van de werkpost
 - Algemeen
4. Organiserende taken die boven het niveau van de individuele werkplek gaan
5. Afwisseling en volledigheid
 - Aanwezigheid kort-cyclische taken
 - Evenwicht moeilijke en gemakkelijke taken
 - Volledigheid van de functie
 - Algemeen
6. Onzekerheid
7. Kwaliteit van de werkmiddelen
8. Risico op ongevallen
9. Fysieke omgevingselementen
10. Werkonderbrekingen
11. Concentratie
12. Tijdsdruk
13. Contactmogelijkheden
14. Afhankelijkheid van anderen
15. Verantwoordelijkheid
16. Algemene beoordeling van de stressrisico's binnen de functie

IV.2. DESCRIPTIEVE BENADERING VAN JOBSTRESS, ANTECEDENTEN VAN JOBSTRESS EN KORTE-TERMIJN-STRESSREACTIES

IV.2.1. Beschrijving van de steekproef

IV.2.1.1 De totale Belstress-steekproef

Tussen 1994 en 1998 namen 21.419 mannen en vrouwen deel aan de Belstress-studie. De respondenten waren afkomstig uit 24 organisaties verspreid over gans België. Op het moment van het onderzoek waren alle respondenten tussen 35 en 59 jaar oud. Onderstaande tabel 1 geeft volgens geslacht de leeftijd van de respondenten weer onderverdeeld in vijf categorieën.

Leeftijd	Totaal		Mannen		Vrouwen	
	F	%	F	%	F	%
35-39 jaar	4200	19.6	3028	18.5	1172	23.1
40-44 jaar	4943	23.1	3419	20.9	1524	30.0
45-49 jaar	6148	28.7	4848	29.7	1300	25.6
50-54 jaar	4167	19.5	3454	21.1	713	14.0
55-59 jaar	1383	6.5	1177	7.2	206	4.1
Missing	578	2.7	409	2.5	169	3.3
Totaal	21419	100.0	16335	100.0	5084	100.0

Tabel 1 : Leeftijd van de Belstress-steekproef, stratificatie volgens geslacht (F = frequentie)

ISCO-88 is een internationale classificatie van beroepen ontworpen door het International Labour Office te Genève (1990). Deze classificatie is één van de meest gebruikte standaarden bij statistische analyses van beroepsgroepen. Binnen Belstress werd ook van deze classificatie gebruik gemaakt om verschillende beroepsgroepen te onderscheiden.

De conceptuele basis voor ISCO-88 is een piramidale structuur met op het hoogste niveau 10 categorieën ingedeeld in 28 subcategorieën. Om de belangrijkste beroepsgroepen binnen de Belstress-steekproef te identificeren, wordt gebruik gemaakt van deze 10 categorieën (cf. Tabel 2).

ISCO-88	Totaal		Mannen		Vrouwen	
	F	%	F	%	F	%
Armed forces	3089	14.4	2109	12.9	980	19.3
Legistators, senior officials and managers	1027	4.8	945	5.8	82	1.6
Professionals	1744	8.1	1410	8.6	334	6.6
Technicians and associate professionals	3169	14.8	2351	14.4	818	16.1
Clerks	3845	18.0	2383	14.6	1462	28.8
Service workers and shop and market sales workers	1248	5.8	1003	6.1	245	4.8
Skilled agricultural and fishery workers	189	0.9	183	1.1	6	0.1
Craft and related trades workers	2605	12.2	2508	15.4	97	1.9
Plant and machine operators and assemblers	2605	12.2	2415	14.8	190	3.7
Elementary occupations	1274	5.9	527	3.2	747	14.7
Missing	624	2.9	501	3.1	123	2.4
Totaal	21419	100.0	16335	100.0	5084	100.0

Tabel 2 : ISCO-88 van de Belstress-steekproef, stratificatie volgens geslacht

Binnen de Belstress-studie wordt niet alleen rekening gehouden met het beroep dat de respondenten uitoefenen maar ook met de genoten opleiding. De tabellen 3 en 4 geven het opleidingsniveau van de Belstress-steekproef weer met respectievelijk enerzijds de stratificatie volgens geslacht en anderzijds volgens leeftijd.

Genoten onderwijs	Totaal		Mannen		Vrouwen	
	F	%	F	%	F	%
Lager onderwijs	9029	42.2	7049	43.2	1980	38.9
Middelbaar onderwijs	6495	30.3	4618	28.3	1877	36.9
Hoger onderwijs (universitair & niet-universitair)	5694	26.6	4521	27.7	1173	23.1
Missing	201	0.9	147	0.9	54	1.1
Totaal	21419	100.0	16335	100.0	5084	100.0

Tabel 3: Opleidingsniveau van de Belstress-steekproef, stratificatie volgens geslacht

	35-39 jaar		40-44 jaar		45-49 jaar		50-54 jaar		55-59 jaar	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Lager onderwijs	1115	26.5	1839	37.2	2934	47.7	2207	53.0	687	49.7
Middelbaar onderwijs	1500	35.7	1704	34.5	1818	29.6	1016	24.4	321	23.2
Hoger onderwijs (universitair & niet-universitair)	1574	37.5	1370	27.7	1368	22.3	906	21.7	367	26.5
Missing	11	0.3	30	0.6	28	0.5	38	0.9	8	0.6
Totaal	4200	100.0	4943	100.0	6148	100.0	4167	100.0	1383	100.0

Tabel 4: Opleidingsniveau van de Belstress-steekproef, stratificatie volgens leeftijd

Wanneer we verdere analyses willen doen op de gegevens verzameld door de Belstress-studie, volstaat het niet om enkel de beroepsklasse waartoe de respondenten behoren te kennen. Het is belangrijk om weten op welk hiërarchisch niveau binnen de organisatie de respondenten tewerkgesteld zijn. Tabel 5 geeft dit niveau weer volgens geslacht.

Hiërarchisch niveau	Totaal		Mannen		Vrouwen	
	F	%	F	%	F	%
Chef van chefs	901	4.2	859	5.3	42	0.8
Chef van uitvoerders	3923	18.3	3527	21.6	396	7.8
Uitvoerder	12444	58.1	8462	51.8	3982	78.3
Specialist	3210	15.0	2889	17.7	321	6.3
Missing	941	4.4	598	3.7	343	6.7
Totaal	21419	100.0	16335	100.0	5084	100.0

Tabel 5: Hiërarchisch niveau van de Belstress-steekproef, stratificatie volgens geslacht

De grootste groep van de respondenten (58.1%), zowel bij de mannen (51.8%) als bij de vrouwen (78.3%), vinden we terug bij de uitvoerders. Dit is vrij normaal gezien het feit dat 42.2% van de Belstress-steekproef een lager opleidingsniveau heeft.

IV.1.1.2 De arbeids- en organisatiepsychologische substeekproef

Zoals reeds besproken bij de methodologie van het arbeids- en organisatiepsychologisch luik werden uit de totale Belstress-steekproef ad random 99 functiegroepen geselecteerd. Van de erin tewerkgestelde werknemers was het aldus mogelijk om, via gesprekken met de SME's, aanvullende gegevens in te zamelen over een aantal potentiële organisationele en functiegebonden antecedenten van jobstress. In totaal betrof het 2045 werknemers tussen de 35 en de 59 jaar.

Hieronder geven we een beschrijving van volgende kenmerken van deze substeekproef: leeftijd, ISCO 88, opleidingsniveau en hiërarchisch niveau, dit telkens gestratificeerd volgens geslacht en / of leeftijd.

Leeftijd	Totaal		Mannen		Vrouwen	
	F	%	F	%	F	%
35-39 jaar	447	21.9	321	23.2	126	19.1
40-44 jaar	492	24.1	284	20.5	208	31.5
45-49 jaar	542	26.5	370	26.7	172	26.0
50-54 jaar	377	18.4	273	19.7	104	15.7
55-59 jaar	135	6.6	103	7.4	32	4.8
Missing	52	2.5	33	2.4	19	2.9
Totaal	2045	100.0	1384	100.0	661	100.0

Tabel 6 : Leeftijd van de Belstress-substeekproef, stratificatie volgens geslacht

ISCO-88	Totaal		Mannen		Vrouwen	
	F	%	F	%	F	%
Armed forces	147	7.2	87	6.3	60	9.1
Legistators, senior officials and managers	93	4.5	85	6.1	8	1.2
Professionals	107	5.2	71	5.1	36	5.4
Technicians and associate professionals	285	13.9	232	16.8	53	8.0
Clerks	382	18.7	213	15.4	169	25.6
Service workers and shop and market sales workers	160	7.8	123	8.9	37	5.6
Skilled agricultural and fishery workers	78	3.8	73	5.3	5	0.8
Craft and related trades workers	170	8.3	167	12.1	3	0.5
Plant and machine operators and assemblers	230	11.2	230	16.6	/	/
Elementary occupations	347	17.0	61	4.4	286	43.3
Missing	46	2.2	42	3.0	4	0.6
Totaal	2045	100.0	1384	100.0	661	100.0

Tabel 7 : ISCO-88 van de Belstress-substeekproef, stratificatie volgens geslacht

	Totaal		Mannen		Vrouwen	
	F	%	F	%	F	%
Genoten onderwijs						
Lager onderwijs	947	46.3	585	42.3	362	54.8
Middelbaar onderwijs	690	33.7	480	34.7	210	31.8
Hoger onderwijs (universitair & niet-universitair)	400	19.6	313	22.6	87	13.2
Missing	8	0.4	6	0.4	2	0.3
Totaal	2045	100.0	1384	100.0	661	100.0

Tabel 8: Opleidingsniveau van de Belstress-substeekproef, stratificatie volgens geslacht

	35-39 jaar		40-44 jaar		45-49 jaar		50-54 jaar		55-59 jaar	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Lager onderwijs	147	32.9	235	47.8	252	46.5	210	55.7	74	54.8
Middelbaar onderwijs	188	42.1	172	35.0	189	34.9	94	24.9	35	25.9
Hoger onderwijs (universitair & niet-universitair)	111	24.8	82	16.7	101	18.6	71	18.8	26	19.3
Missing	1	0.2	3	0.6	/	/	2	0.5	/	/
Totaal	447	100.0	492	100.0	542	100.0	377	100.0	135	100.0

Tabel 9: Opleidingsniveau van de Belstress-substeekproef, stratificatie volgens leeftijd

	Totaal		Mannen		Vrouwen	
	F	%	F	%	F	%
Hiërarchisch niveau						
Chef van chefs	72	3.5	71	5.1	1	0.2
Chef van uitvoerders	401	19.6	362	26.2	39	5.9
Uitvoerder	1291	63.1	763	55.1	528	79.9
Specialist	175	8.6	153	11.1	22	3.3
Missing	106	5.2	35	2.5	71	10.7
Totaal	2045	100.0	1384	100.0	661	100.0

Tabel 10: Hiërarchisch niveau van de Belstress-substeekproef, stratificatie volgens geslacht

Uit een vergelijking tussen de beschrijvende tabellen van de Belstress-steekproef (verkregen door de Belstress-vragenlijst en het bio-klinisch onderzoek) en de Belstress-substeekproef (verkregen door de semi-gestructureerde interviews met de SME's) kunnen we besluiten dat we te maken hebben met een representatieve substeekproef. De descriptieve statistieken kennen gelijkaardige verdelingen.

IV.2.2. Beschrijving van jobstress

Het centrale begrip binnen de Belstress-studie is de mate waarin mensen stress ervaren tijdens de uitvoering van hun job. Binnen onze studie wordt die gepercipieerde stress bevraagd op drie manieren. Enerzijds krijgen de respondenten een algemene vraag die peilt naar hun jobstress-perceptie. Anderzijds wordt de gepercipieerde jobstress bepaald aan de hand van de combinatie van de schalen 'job demands' en 'decision latitude' van Karasek (1985). Ten derde krijgen we de beoordeling van de Subject Matter Experts (SME's) over de functie.

IV.2.2.1 Gepercipieerde jobstress: rechtstreeks gemeten

Tabellen 11 en 12 tonen de gepercipieerde jobstress van de respondenten volgens geslacht en leeftijd, weergegeven door de respondenten als antwoord op de vraag: 'In welke mate voelt u zich gestresseerd tijdens uw werk?'

Gepercipieerde stress	Totaal		Mannen		Vrouwen	
	F	%	F	%	F	%
Helemaal niet gestresseerd	4024	18.8	3294	20.2	730	14.4
Licht gestresseerd	7910	36.9	6116	37.4	1794	35.3
Matig gestresseerd	7388	34.5	5446	33.3	1942	38.2
Zeer gestresseerd	1673	7.8	1169	7.2	504	9.9
Missing	424	2.0	310	1.9	114	2.2
Totaal	21419	100.0	16335	100.0	5084	100.0

Tabel 11: gepercipieerde jobstress, stratificatie volgens geslacht

Uit tabel 11 lezen we af dat de groep vrouwen (48.1%) die matig tot zeer gestresseerd is tijdens het werk groter is dan de groep mannen (40.5%). Na uitvoering van een ANOVA-test blijkt dit verschil statistisch significant te zijn ($F = 139.238$; $p < .001$).

Gepercipieerde stress	35-39 jaar		40-44 jaar		45-49 jaar		50-55 jaar		55-59 jaar	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Helemaal niet gestresseerd	671	16.0	778	15.7	1182	19.2	930	22.3	358	25.9
Licht gestresseerd	1707	40.6	1898	38.4	2232	36.3	1427	34.2	459	33.2
Matig gestresseerd	1482	35.3	1782	36.1	2127	34.6	1385	33.2	435	31.5
Zeer gestresseerd	285	6.8	408	8.3	493	8.0	348	8.4	99	7.2
Missing	55	1.3	77	1.6	114	1.9	77	1.8	32	2.3
Totaal	4200	100.0	4943	100.0	6148	100.0	4167	100.0	1383	100.0

Tabel 12: gepercipieerde stress, stratificatie volgens leeftijd

Wanneer we tabel 12 bekijken, zien we dat de groep van 40 tot 44 jaar het meeste stress ervaart, 44.4% ervaart matig tot veel stress tijdens het werk. De groep die het minst stress ervaart tijdens het werk wordt gevormd door de 55 tot 59-jarigen, 38.7% is matig tot zeer gestresseerd tijdens de uitvoering van de job. Het verschil bleek met ANOVA statistisch significant ($F = 12.972$; $p < .001$) voor deze twee groepen. Het verschil in de gepercipieerde stress tussen de andere leeftijdsgroepen werd niet statistisch significant bevonden.

Respondenten geven verschillende redenen aan waarom ze jobstress ervaren. Tabel 13 geeft voor de volledige Belstress-steekproef en voor mannen en vrouwen apart de reden van de ervaren jobstress weer.

	Totale Steekproef		Mannen		Vrouwen	
	F	%	F	%	F	%
Jobinhoud	9230	43.1	6980	42.7	2250	44.3
Werkrelaties	2835	13.2	2005	12.3	830	16.3
Personeelsbeheer	1073	5.0	827	5.1	246	4.8
Fysieke belasting	749	3.5	521	3.2	228	4.5
Externe werkomstandigheden	452	2.1	393	2.4	59	1.2
Overige werkproblemen	396	1.8	306	1.9	90	1.8
Externe omstandigheden	326	1.5	255	1.6	71	1.4
Socio-economisch	233	1.1	190	1.2	43	0.8
Missing	6124	28.6	4857	29.7	1267	24.9
Totaal	21419	100.0	16335	100.0	5084	100.0

Tabel 13: Oorzaken van gepercipieerde jobstress, stratificatie volgens geslacht

De tabel toont dat zowel de mannen als de vrouwen de ervaren stress op het werk voor het grootste deel toeschrijven aan de inhoud van de job. Deze trend is meer uitgesproken bij de mannen dan bij de vrouwen. Ook in de andere stresserende factoren is er een verschil tussen mannen en vrouwen. Zo zeggen bijvoorbeeld meer vrouwen dan mannen dat fysieke belasting een oorzaak is van stress. Opvallend zien we dat de derde reden die de respondenten aanhalen het personeelsbeheer van de organisatie is.

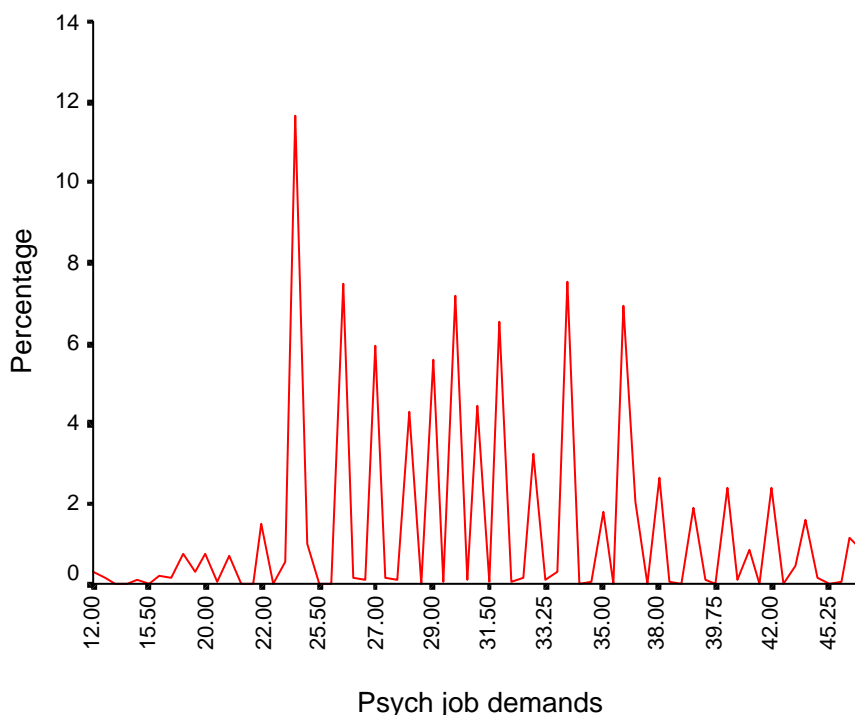
De verschillen tussen de stresserende factoren bij mannen en vrouwen werden op hun significantie getoetst door middel van ANOVA. Het verschil blijkt significant te zijn op het .05 – niveau ($F = 6.150$; $p = .013$).

IV.2.2.2 Gepercipieerde jobstress volgens Karasek

Vertrekkende van twee schalen maakt Karasek het mogelijk de ervaren stress op het werk te evalueren. De eerste schaal is 'psychological job demands'. Deze schaal meet in welke mate werknemers psychologisch belast worden tijdens de uitvoering van hun job. De psychologische belasting door het werk wordt geëvalueerd aan de hand van negen vragen, via dewelke een score wordt geconstrueerd gaande van 12 punten (weinig psychologische belasting) tot 48 punten (veel psychologische belasting). De score voor de totale steekproef voor de schaal 'psychological job demands' bedraagt 30.99 met een standaarddeviatie (afgekort s.d.) van 6.27. Figuur 1 geeft de verdeling van de scores weer.

Figuur 1: Verdeling van de schaal 'psychological job demands' voor de totale steekproef

Mannen hebben een significant hogere psychological job demand dan vrouwen ($t = -6.31$; $p < .001$). Voor de mannen bedraagt de score voor 'psychological job demands' 30.83 (s.d.=6.27) en voor de vrouwen

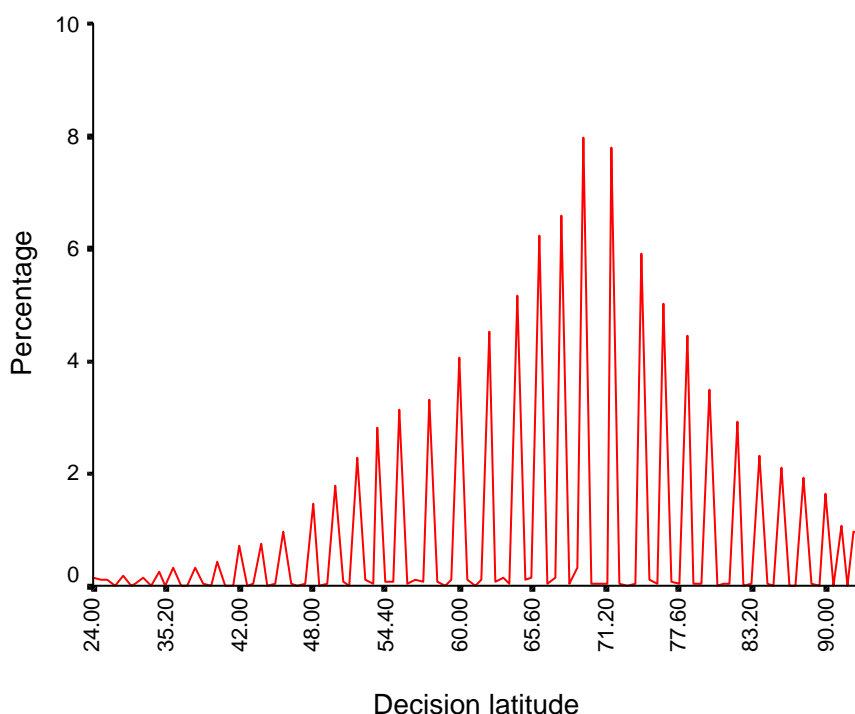


bedraagt deze score 31.48 (s.d.=6.26). Wanneer we de scores voor de verschillende leeftijden bekijken (cf. tabel 14), zien we dat naarmate de leeftijd stijgt, de gemiddelde score op de schaal 'psychological job demands' daalt ($r = -.067$; $p < .001$).

	Gemiddelde score	Standaarddeviatie	N
35-39 jaar	31.40	6.31	4147
40-44 jaar	31.44	6.17	4845
45-49 jaar	30.90	6.35	6008
50-54 jaar	30.56	6.25	4065
55-59 jaar	29.90	6.13	1332
Totaal	30.99	6.27	20397

Tabel 14: Gemiddelde scores voor de schaal 'psychological job demands', stratificatie volgens leeftijd

De tweede schaal die Karasek gebruikt om de gepercipieerde stress te meten is 'decision latitude'. Hij definieert deze schaal als 'de mate waarin werknemers de vrijheid en vaardigheid bezitten om autonoom beslissingen te nemen'. Deze schaal van het Karasek-model werd geëvalueerd aan de hand van twee secundaire schalen. Enerzijds gebruikt Karasek de beslissingsvrijheid (6 vragen) en anderzijds de beslissingsvaardigheid (3 vragen). Via deze vragen wordt een score verkregen van minimum 24 punten (weinig vrijheid en vaardigheid om autonoom beslissingen te nemen) tot maximum 96 punten (veel vrijheid en vaardigheid om autonoom beslissingen te nemen). Voor de totale Belstress-steekproef bedraagt de score op deze schaal 68.34 met een standaarddeviatie van 12.39. Op de onderstaande grafiek zien we de verdeling van de scores voor 'decision latitude' voor de volledige proefgroep (cf. Figuur2).



Figuur 2 : Verdeling van de schaal 'decision latitude' voor de volledige steekproef (N=20357)

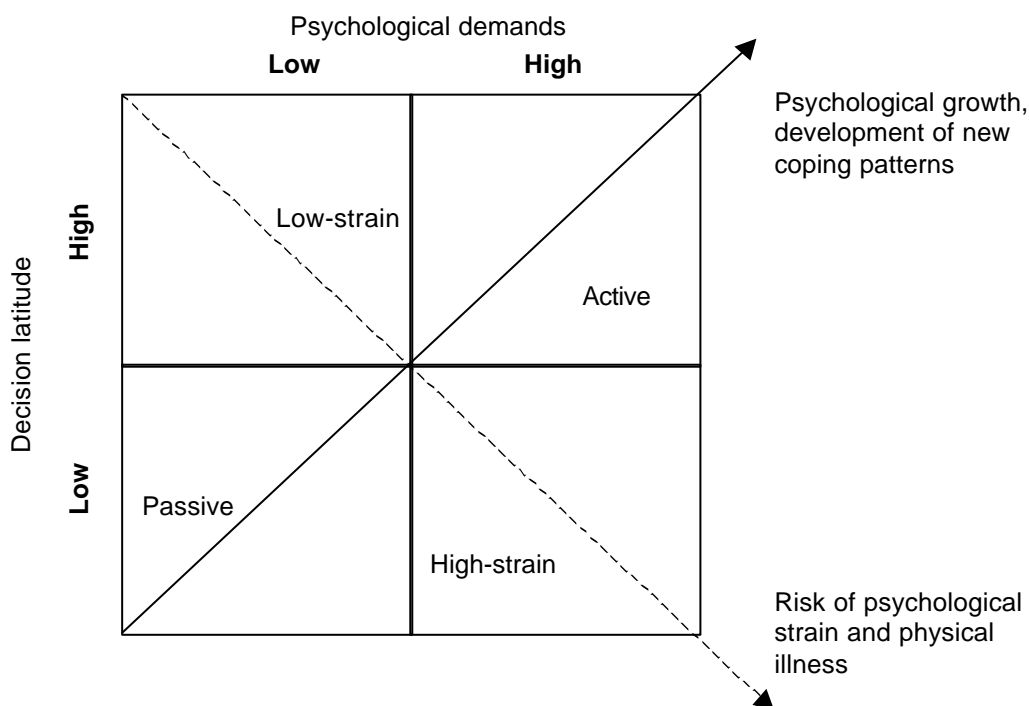
Wanneer we de score voor de schaal 'decision latitude' uitsplitsen volgens geslacht krijgen we een significant ($t=29.32$; $p < .001$) hogere score voor de mannen ($m=69.70$; $s.d.=12.08$) dan voor de vrouwen ($m=63.89$; $s.d.=12.35$). Tabel 15 geeft de scores voor 'decision latitude' weer volgens leeftijd.

	Gemiddelde score	Standaarddeviatie	N
35-39 jaar	68.51	12.46	4169
40-44 jaar	68.25	12.42	4882
45-49 jaar	68.16	12.24	6018
50-54 jaar	68.29	12.46	4064
55-59 jaar	69.22	12.30	1224
Totaal	68.34	12.39	20357

Tabel 15: Scores voor de schaal 'decision latitude', stratificatie volgens leeftijd

Uit de tabel leren we dat de schaal 'decision latitude' niet erg veel schommelt wanneer we rekening houden met de leeftijd van de respondenten. De verschillen in de scores op de schaal decision latitude zijn dan ook niet statistisch significant.

Op basis van de twee hiervoor gepresenteerde schalen, 'psychological job demands' en 'decision latitude' is het mogelijk de gepercipieerde jobstress te evalueren. Dit kan echter enkel indien verondersteld wordt dat mensen veel spanning op het werk ervaren indien ze een hoge 'psychological job demands' hebben en een lage 'decision latitude' hebben. Om dit te bekomen bekijkt Karasek (1979) de proportie subjecten die zich situeren boven de mediaan van de schaal 'psychologische belasting op het werk' en onder de mediaan 'jobcontrol'. Op die manier bekomt hij een bepaalde groep respondenten die zich in de zogenaamde 'high straingroep' bevinden.



Figuur 3: Model 'psychological job demands' en 'decision latitude' volgens Karasek & Theorell (1990)

Van de totale Belstress-steekproef bevinden 5213 of 24.3% van de respondenten zich in de high-strain groep. Van de totale groep mannen bevinden 21.5% zich in de strain-groep en voor de totale groep vrouwen vinden we een percentage van 33.5%. 26.1% van deze substeekproef van 5213 high-strain-respondenten bevindt zich in de leeftijdscategorie van 40 tot 44 jaar. De kleinste groep vinden we bij de groep van 55 tot 59 jaar (cf. Tabel 16).

	N in high-strain	% in high-strain
35-39 jaar	1077	25.6
40-44 jaar	1291	26.1
45-49 jaar	1499	24.4
50-54 jaar	979	23.5
55-59 jaar	248	17.9

Tabel 16 : aantal respondenten in de high-strain groep, stratificatie volgens leeftijd

IV.2.2.3 Jobstress volgens de SME's

Op het einde van het semi-gestructureerd interview (cf. arbeids- en organisatiepsychologisch onderzoeksluik) werd aan de subject matter experts gevraagd in welke mate zij de functie waar ze expert in zijn, beschouwen als stresserend. Er werd een score gegeven van één tot vijf.

	Gemiddelde jobstress	Standaarddeviatie	N
Mannen	3.01	1.14	1384
Vrouwen	3.32	.95	661
Totaal	3.11	1.09	2045

Tabel 17: Gemiddelde stressperceptie volgens SME's, stratificatie volgens geslacht

In tabel 17 zien we dezelfde trend als bij de gemiddelde stressperceptie bij de respondenten zelf gemeten: de mannen ervaren volgens de SME's minder jobstress dan de vrouwen. Na toetsing door ANOVA bleek dat het verschil in de gemiddelden statistisch significant is ($F = 37.859$; $p < .001$).

IV.2.3. De antecedenten van jobstress

IV.2.3.1 Situering onderzoeksdoel en theoretisch kader

Om de gepercipieerde jobstress te kunnen begrijpen, moeten we nagaan welke antecedenten er een invloed op uitoefenen. In het bijzonder, worden hier met behulp van het conceptueel model van Kahn & Byosière (1992) de organisatorische, functiespecifieke, persoonsgebonden en situatiespecifieke antecedenten van jobstress bestudeerd. Het model geeft aan hoe de antecedenten hun invloed uitoefenen op jobstress en hoe de korte en de lange termijn reacties op de ervaren jobstress ontstaan (cf. supra).

Deze onderzoeksdoelstelling wil op een descriptieve manier aantonen welke invloed bepaalde antecedenten hebben op de ervaring van jobstress. Voor elk van de in het model van Kahn en Byosière (1992) vermelde vakken zullen een aantal variabelen worden weergegeven. Binnen deze onderzoeksdoelstelling zal zowel gebruik gemaakt worden van de data verkregen door afname van de Belstress-vragenlijst als van de data verkregen door de interviews met de 'subject matter experts' (SME's). In deze studie zullen we ons beperken tot bivariate analyses enerzijds en wordt jobstress enkel geoperationaliseerd door de rechtstreekse meting (cf. supra).

IV. 2.3.2 Organisationele antecedenten

Met organisationele antecedenten worden objectief waarneembare kenmerken van de organisatie bedoeld. Deze kenmerken bepalen het klimaat van de organisatie en het klimaat waarin de functiehouder zijn functie dient te vervullen. Deze objectieve kenmerken hebben mogelijk een invloed hebben op de gepercipieerde jobstress door de werknemers.

Relaties vakbond – werkgever

In deze studie wordt met syndicale situatie de kwaliteit van de relaties tussen de werkgever en de werknemers bedoeld. Deze verhoudingen kunnen zich karakteriseren door enerzijds een conflictgerichtheid of anderzijds door een meer coöperatieve houding van de betrokken partijen.

Tetrik & Fried (1993) stellen vast dat in de stressliteratuur aspecten van relatie vakbonden-werkgevers over het hoofd worden gezien. Zij pleiten dan ook voor het systematisch betrekken van het 'labour relations climate' in onderzoek naar jobstress. Het blijken vooral Bluen en Barling te zijn die belangrijke inspanningen hebben geleverd in het onderzoek naar de relatie tussen jobstress en 'industrial relations' (afgekort IR). Literatuur omtrent de invloed van de kwaliteit van de relatie vakbond-werkgever concentreert zich voornamelijk rond stress ten gevolge van rechtstreekse actieve betrokkenheid in het IR-proces: vakbondsafgevaardigden, vertegenwoordigers van het management, stakers (Kelloway, Barling & Shah, 1993;). Bluen & Barling (1988) onderscheiden 4 stressgerelateerde aspecten van de relatie vakbonden-werkgevers:

1. Het tot stand brengen van de verhouding tussen beide partijen
2. Het gezamenlijk besluitvormingsproces
3. Het implementeren van de overeenkomst
4. Arbeidsconflicten.

Centraal zowel in de stresstheorie als in de IR-theorie staan concepten als verandering en conflict. Vandaar dat kan verwacht worden van werknemers die actief betrokken zijn bij het IR-proces, de prevalentie tot het ontwikkelen van stresssymptomen hoog is (Bluen & Barling, 1988).

Bluen & Jubiler-Lurie (1990) constateerden een verhoging van angstreacties en bloeddruk na de onderhandelingen. Een negatief gepercipieerde stress bij de IR-onderhandelingen leidde tot een verslechtering in de algemene psychologische well-being; Kelloway, Barling & Shah (1993) kwamen in een onderzoek bij 20 werknemers, actief betrokken bij relaties vakbonden-werkgevers, tot de conclusie dat stress ten gevolge van IR een negatieve invloed had op stemming en jobsatisfactie. Onderzoek dat de invloed probeert na te gaan van IR niet alleen op de direct betrokkenen, maar op de gehele organisatie blijkt zeldzaam te zijn. Shirom (1982) wijst op een spillover effect waarbij de vijandigheid tussen werkgever en vakbond zich ook blijkt te uiten in de periode na een staking en zich manifesteert onder de vorm van een productiviteitsdaling en sabotagepraktijken. Wood & Pedler (1978) concluderen dat stakingen niet enkel stress veroorzaken voor de stakers maar ook voor de niet-stakers. Er blijkt dus wel evidentie te zijn voor het feit dat de kwaliteit van de IR een invloed kan hebben op de arbeidsbeleving van niet enkel de direct bij de IR betrokken werknemers, maar ook op de andere leden van de organisatie; en dit niet enkel tijdens de periodes van arbeidsconflict, maar ook daarbuiten. In een aantal onderzoeken wordt de kwaliteit van de IR, en meer bepaald de sociale ondersteuning van de arbeiders door de vakbond, als modererende variabele in de analyse betrokken (o.a. Bluen & Edelstein, 1993). In de terminologie van het model van Kahn & Byosièrè (1992) wordt de kwaliteit van de IR hier behandeld als een karakteristiek van de situatie, waarbij de vakbonden worden gezien als een bron van sociale ondersteuning.

Vraag blijft uiteraard in hoeverre het IR-klimaat moet worden gezien als een antecedent van gepercipieerde stress of als gevolg van gepercipieerde stress. Kochan (1980) vond dat de voornaamste reden waarom werknemers bij een vakbond aansluiten, dient te worden gezocht in een negatieve perceptie van de werkomgeving. Hieruit blijkt dat de syndicale variabelen kunnen worden beschouwd als consequenten van stressperceptie. Bluen & Barling (1988) wijzen er echter op dat juist het lidmaatschap van een vakbond de werknemer confronteert met een aantal stresserende aspecten, zoals het inboeten aan autonomie en individualiteit (Kochan, 1979).

Als hypothese formuleerden we in de Belstress-studie: 'In een organisatie met een conflictgerichte relatie tussen werkgever-werknemers zullen de organisatieleden het meeste jobstress rapporteren'.

De relatie vakbond – werkgever werd nagegaan via semi-gestructureerde interviews met de Subject Matter Experts. De scores van 1 (= overlegrelatie) tot 5 (= conflictrelatie) geven de aard van de relatie aan. Tabel

18 geeft weer hoe de onderzochte organisaties zich verhouden tot de vakbonden en in welke mate de respondenten jobstress ervaren.

	Gemiddelde jobstress	Standaarddeviatie	N
1	2.40	.87	226
2	2.26	.85	1338
3	2.33	.86	224
4	2.57	.87	140
5	/	/	/
Totaal	2.31	.86	1928

Tabel 18: Gemiddelde gepercipieerde jobstress volgens de aard van de relatie tussen vakbond en werkgever

We zien, conform aan onze hypothese, dat de groep die het meeste stress ervaart tijdens het werk ook de groep is waar de relaties met de vakbond en de werkgever eerder op een conflictueuze manier verlopen. Door ANOVA werd aangetoond dat het verschil in jobstress-perceptie tussen de groepen statistisch significant is ($F = 6.799$; $p < .001$). Opvallend is ook dat binnen de organisaties waar de verstandhouding tussen de vakbonden en de werkgever goed verloopt ook een vrij hoge jobstress-perceptie kent.

Formalisatie van de organisatie

Met formalisatie wordt bedoeld de mate waarin de organisatie in het bezit is van officieel vastgelegde, meestal geschreven afspraken, taak- en verantwoordelijkheidsverdelingen, procedures en regels, onafhankelijk van het feit of deze in de realiteit gevolgd worden of niet, onafhankelijk van hun kwaliteitsgehalte en van de mate van beschikbaarheid voor de werknemers.

Kahn & Byosière (1992) wijzen in hun literatuuroverzicht op het feit dat onderzoek naar de invloed van formalisatie op werkstressoren weinig consistente gegevens heeft opgeleverd. Het meest consistente gegeven in deze onderzoeken is volgens hen de negatieve relatie tussen formalisatie binnen de organisatie en gepercipieerde jobstress. Summers, DeCotiis & DeNisi (1995) vinden in hun onderzoek geen relatie tussen formalisatie binnen de organisatie en gepercipieerde jobstress. Uit een onderzoek van Gaines & Jermier (1983) bij politiediensten blijkt dat formalisatie niet is gerelateerd aan emotionele uitputting. Zij vinden echter wel een verband tussen een rigide regelgeving en uitputting. In een zelfde lijn ligt het onderzoek van Arches (1991) dat wijst op een negatieve invloed van bureaucrativering op jobsatisfactie. Rousseau (1978) vond een negatieve relatie tussen vier structurele afdelingskenmerken, waaronder formalisatiegraad van de afdeling. Naast de formalisatiegraad bleken ook het aantal hiërarchische niveaus, de grootte van de afdeling en de decentralisatiegraad een rol te spelen. In een onderzoek bij 460 leerkrachten in het secundair onderwijs komt Arney (1988) tot de conclusie dat de formalisatie in combinatie met locus of control één van de predictoren voor jobstress vormt.

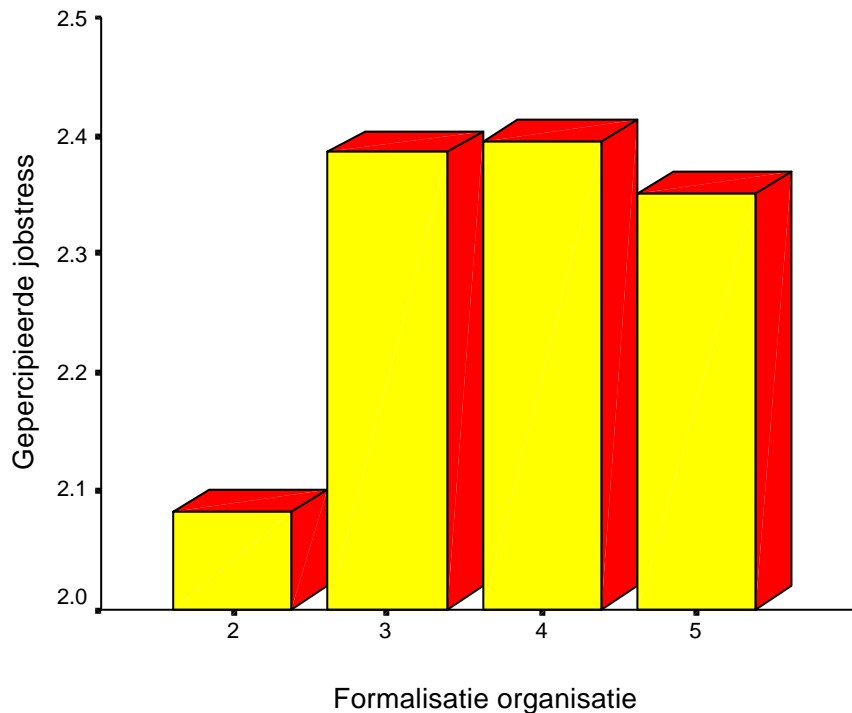
Als algemene hypothese formuleerden we binnen Belstress: 'In een laag geformaliseerde organisatie wordt het minste jobstress gerapporteerd'.

Door semi-gestructureerde interviews werd op basis van een aantal subvragen rond functiebeschrijvingen, beoordelingsrapporten, regels en procedures, enz. een totaalscore gevormd die de formalisatiegraad van de organisatie weergeeft. Eén betekent zwakke formalisatie en vijf betekent een sterke formalisatie.

	Gemiddelde jobstress	Standaarddeviatie	N
1	/	/	/
2	2.08	.86	460
3	2.39	.85	722
4	2.39	.90	271
5	2.35	.80	553
Totaal	2.31	.86	2006

Tabel 19: Gemiddelde gepercipieerde jobstress volgens de graad van formalisatie

Na toepassing van ANOVA en een post hoc test van Tuckey werd aangetoond dat werknemers tewerkgesteld in laag geformaliseerde minder jobstress ervaren dan werknemers uit middelmatig of hoog geformaliseerde organisaties ($F=14.227$; $p < .001$) (cf Tabel 19). Dit is overeenkomstig onze hypothese. Opvallend hierbij is dat jobstress niet varieert met het middelmatig versus hoog geformaliseerd zijn van de organisatie. Figuur 4 maakt dit nog duidelijker.



Figuur 4: Formalisatiegraad van de onderneming en gepercipieerde jobstress (N=2006)

Financiële toestand

Eén van de wellicht meest objectieve organisationele antecedenten is de financiële situatie van de organisatie. In de literatuur rond jobstress wordt de financiële prestatie van de organisatie als mogelijke stressor naar voor geschoven. De empirische evidentie hiervoor is echter beperkt. Sutton (1990) besluit dat slechts beperkte, maar consistente kwalitatieve onderzoeksgegevens voor handen zijn, die toelaten een relatie tussen financiële prestatie en gepercipieerde jobstress bij werknemers te veronderstellen. Binnen de Belstress-studie werd dan ook geen a priori hypothese geformuleerd over de relatie tussen financiële situatie en jobstress.

Aangezien bij de gepercipieerde jobstress de respondent zijn huidige stresservaring weergeeft, zal ook bij de financiële situatie van de organisatie rekening gehouden worden met de huidige financiële toestand van de organisatie. Eén betekent een zeer slechte financiële situatie en vijf betekent een zeer goede financiële situatie. Hierbij werd ondermeer gekeken naar de verhouding cash flow ten opzichte van omzet enerzijds en de relatie tussen inkomsten en uitgaven anderzijds.

	Gemiddelde jobstress	Standaarddeviatie	N
1	/	/	/
2	2.50	.85	141
3	2.39	.85	239
4	2.24	.85	1276
5	/	/	/
Totaal	2.29	.86	1656

Tabel 20: gepercipieerde jobstress en de financiële situatie van de organisatie

In tabel 20 zien we duidelijk dat een betere financiële situatie een lagere perceptie van jobstress met zich meebrengt ($F = 7.919$; $p < .001$).

Correspondentie-analyse van enkele organisationele factoren

Vooraf door middel van het arbeids- en organisatiepsychologisch luik werden gegevens verzameld omtrent de organisationele antecedenten van jobstress. Het zijn deze antecedenten van jobstress die in deze paragraaf zullen behandelen.

Om de assen te kunnen benoemen die belangrijk zijn bij het onderzoek naar de organisationele antecedenten van jobstress voeren we een correspondentie-analyse van Faverge, ook de ABC-methode genoemd, uit. Deze methode is gebaseerd op de euclidische afstand tussen twee elementen. Meer bepaald binnen de Belstress-studie, de organisaties en de organisationele antecedenten. Het geheel van deze organisaties en organisationele antecedenten zal weergegeven worden als punten binnen een wel bepaalde ruimte en wel op die manier dat de visuele afstand tussen de organisaties en de organisationele antecedenten een quasi juiste benadering geeft van de reële afstand tussen de organisaties en de organisationele antecedenten. De kwaliteit van de schatting voor de ruimte bepaald door twee of drie dimensies wordt weergegeven aan de hand van het percentage verklaarde variantie.

De gebruikte organisationele antecedenten zijn:

- De huidige financiële situatie van de organisatie (fim)
- De evolutie van de financiële situatie gedurende de drie voorbije jaren (fie)
- De sociale ondersteuning (soo)
- De innovatiegerichtheid (ino)
- Het respecteren van regels en voorschriften (rro)
- De informatiedoorstroming (ido)
- De relaties tussen de vakbonden en de werkgever (vwa)
- Veranderingen binnen de organisatie (wij)
- De formalisatiegraad (for).

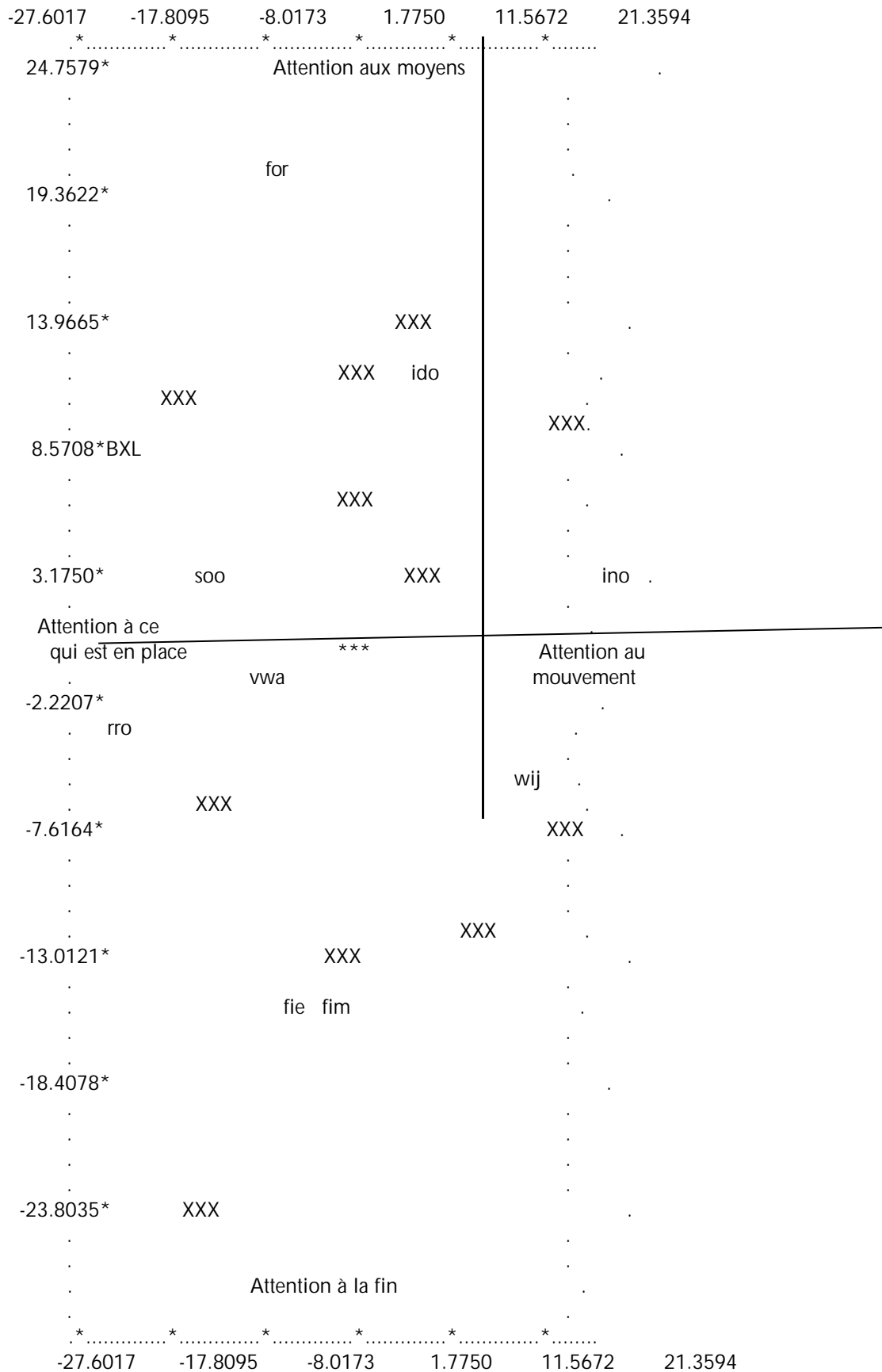
Andere organisationele antecedenten als tewerkstellingscijfers, soort organisatie, stabiliteit van de omgeving werden niet in de analyse opgenomen omdat er te veel ontbrekende waarden zijn.

De uitgevoerde ABC-methode met de organisaties en de negen voornoemde organisationele antecedenten verklaren een variantie van 54.34% binnen een twee-assen-stelsel. De ruimtelijke positionering van assen, die de organisationele antecedenten weergeven, stelt ons in staat de polen van die assen te benoemen. Meer bepaald, de polen van de assen geven de cultuur van de organisaties weer.

De vier benoemde polen zijn:

- De aandacht voor de middelen (vooral de formalisatiegraad en de informatiedoorstroming springen hier naar voor),
- De aandacht voor het doel (de financiële aspecten zijn uitermate goed)
- De aandacht voor de arbeidssituatie (het respect voor regels en sociale ondersteuning komen hier sterk naar voor)
- De aandacht voor verandering (de veranderingen en de innovatiegerichtheid zijn hier belangrijk)

Figuur 5 geeft het resultaat van de ABC-methode. De organisaties werden weergegeven als XXX in de figuur om de anonimiteit van het Belstress-onderzoek te kunnen garanderen.



Figuur 5: Correspondentie-analyse

De vraag naar de relatie tussen een zekere organisatiecultuur en de dimensies van Karasek (decision latitude, psychological job demands en social support) dient hier zeker gesteld te worden.

Wanneer we de organisaties uit de ABC-methode confronteren met de dimensies van Karasek, krijgen we volgende resultaten:

- Decision latitude in functie van de organisatie: significant verschil ($F = 71.486; p < .000$);
- Psychological job demands in functie van de organisatie: significant verschil ($F = 46.932; p < .000$);
- Sociale ondersteuning van de oversten in functie van de organisatie: significant verschil ($F = 22.196; p < .000$);
- Sociale ondersteuning in functie van de organisatie: significant verschil ($F = 9.040; p < .000$).

Om een grondigere studie te kunnen uitvoeren van de relatie tussen de organisatiecultuur en de dimensies van Karasek worden de organisaties uit de analyse (cf. de ABC-methode) gehergroepeerd.

Groep 1: gerichtheid op de middelen

Groep 2: gerichtheid op verandering

Groep 3: gerichtheid op het doel

Groep 4: afwisselende gerichtheid op het doel en op de arbeidssituatie

Groep 5: gerichtheid op de arbeidssituatie

Een ANOVA analyse confronteert de scores op de dimensies van Karasek met de hergroepering van de organisaties volgens hun cultuur. De resultaten van de ANOVA illustreren het verschil tussen de scores op de Karasek-dimensies wanneer rekening wordt gehouden met de cultuur van de organisatie.

Decision latitude: significant verschil ($F = 66.425; p < .000$);

Psychological job demands: significant verschil ($F = 15.492; p < .000$);

Sociale ondersteuning door de oversten: significant verschil ($F = 60.350; p < .000$);

Sociale ondersteuning door de collega's: significant verschil ($F = 12.264; p < .000$).

Wanneer we in figuur 6¹ kijken naar de z-scores voor de Karasek-dimensies dan kunnen we het volgende concluderen:

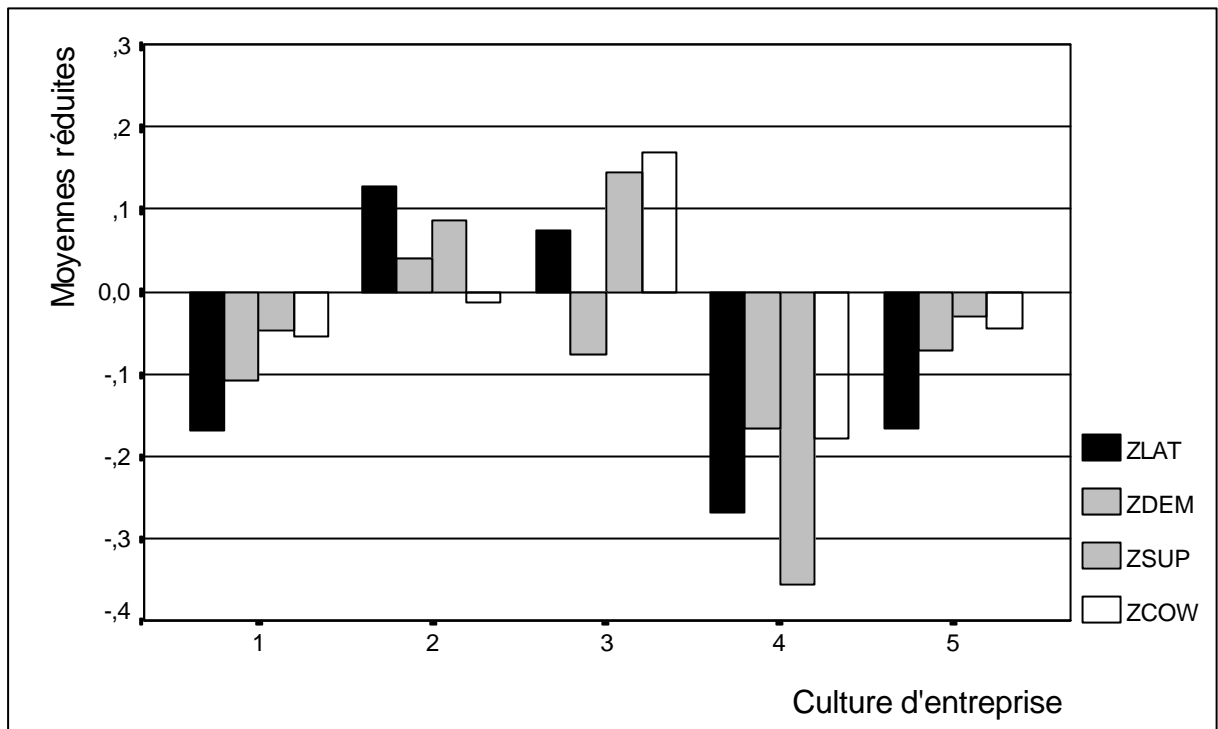
De cultuurgroep 1 (aandacht voor middelen) en de cultuurgroep 5 (aandacht voor de arbeidssituatie) hebben een zwakke decision latitude en de scores op de andere dimensies van Karasek zijn nog zwakker.

De cultuurgroep 2 (aandacht voor verandering) geeft een eerder omgekeerd beeld: de schaal decision latitude scoort hoger dan de andere Karasek-dimensies. Karasek beschrijft deze cultuur als niet echt dwingend.

De cultuurgroep 3 (aandacht voor het doel) zal volgens Karasek nog minder dwingend overkomen dan cultuurgroep 2. In figuur 6 zien we dan ook dat het verschil tussen decision latitude en psychological job demands groter is dan in cultuurgroep 2.

De cultuurgroep 4 (aandacht voor het doel en aandacht voor de arbeidssituatie) geeft de meest zwakke decision latitude weer met daarnaast ook een zwakke psychological job demands. Ook de sociale ondersteuning van zowel de collega's als de oversten scoren hier zeer laag.

¹ ZLAT = z-score van decision latitude; ZDEM = z-score psychological job demands; ZSUP = z-score social support oversten & ZCOW = z-score social support collega's.



Figuur 6: z-scores van de dimensies van Karasek in functie van de hergroepering van de organisaties op basis van de organisatiecultuur

IV.2.3.3 Jobstressoren

De concepten die Kahn en Byosière in dit vak aanhalen verwijzen naar functiegebonden factoren die jobstress kunnen uitlokken bij de werknemer. Het gaat hier vooral om concrete functiekenmerken die de functiehouder als stresserend kan ervaren en op die manier kunnen leiden tot jobstress.

Het grootste deel van de variabelen die als objectieve jobstressor erkent worden, werden gemeten door middel van de semi-gestructureerde interviews met de subject matter experts (SME's). Voor een beperkt aantal variabelen gebeurde de data-inzameling door middel van de individuele vragenlijsten (werkschema, hiërarchisch niveau, rolambigüiteit en people-things-data).

Werkschema

De respondenten in de Belstress-steekproef zijn afkomstig uit verschillende systemen wat betreft het werkschema. Onderstaande tabel geeft voor de totale populatie en voor mannen en vrouwen afzonderlijk weer hoe de verdeling is over de verschillende werkschema's.

	Totaal		Mannen		Vrouwen	
	F	%	F	%	F	%
Altijd nacht	341	1.6	269	1.7	72	1.4
Altijd overdag	15325	71.5	11078	68.7	4247	83.5
2-ploegenstelsel (vroeg-laait)	1589	7.4	1253	8.3	236	4.6
3-ploegenstelsel (nacht-ochtend-namiddag)	215	1.0	189	1.2	26	0.5
3-ploegenstelsel (nacht-namiddag-ochtend)	1002	4.7	984	6.0	18	0.4
Ander systeem	2650	12.4	2254	13.8	396	7.8
Missing	297	1.4	208	1.3	89	1.8
Totaal	21419	100.0	16335	100.0	5084	100.0

Tabel 21 : Werkschema, stratificatie volgens geslacht

In tabel 21 zien we dat binnen de Belstress-steekproef de grootste groep (71.5%) altijd overdag werkt. Om op de vraag te kunnen antwoorden of er een verschil is tussen mensen die steeds overdag werken en mensen die in een ander werkschema zitten, bekijken we de gemiddelde scores wat de stress-perceptie betreft volgens werkschema. Voor deze analyse zal alleen de totale Belstress-steekproef in beschouwing genomen worden omdat het aantal respondenten bij een verdere opsplitsing in sommige groepen te klein wordt.

	Gemiddelde stressperceptie	N
Altijd nacht	2.00	336
Altijd overdag	2.39	15137
2-ploegenstelsel (vroeg-laait)	2.13	1553
3-ploegenstelsel (nacht-ochtend-namiddag)	2.13	210
3-ploegenstelsel (nacht-namiddag-ochtend)	2.08	997
Ander systeem	2.20	2610
Totaal	2.32	20843

Tabel 22 : Gemiddelde scores stressperceptie volgens werkschema

Uit de gemiddelde scores wat de gepercipieerde jobstress betreft lezen we af (cf. tabel 22) dat mensen die in een vast dagstelsel werken meer jobstress ervaren dan mensen die tewerkgesteld zijn in eender welk ander type van werkschema ($F=68.614$; $p < .001$).

Vanuit het stress oogpunt bekeken, suggereert dit resultaat dat noch permanente nachtdienst noch roterende arbeidsstelsels per definitie te vermijden werktijden zijn.

Hiërarchisch niveau

Voor sommige werknemers is het leidinggeven over anderen een mogelijk bron van stress. Deze negatieve reactie op een leidinggevende hiërarchische positie kan verschillende redenen hebben: de ondergeschikten zijn niet in staat om de opgedragen taken uit te voeren, de chef heeft geen vertrouwen in het kunnen van de ondergeschikten, enz. (Kolowsky, 1998).

Tabel 23 geeft de hiërarchische positie weer van de Belstress-steekproef, met daarbij in welke categorie qua stressperceptie de respondenten zich bevinden.

	Chef van chefs		Chef van uitvoerders		Uitvoerder		Specialist	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Helemaal niet gestresseerd	102	11.3	536	13.7	2670	21.5	559	17.4
Licht gestresseerd	315	35.0	1472	37.5	4628	37.2	1196	37.3
Matig gestresseerd	390	43.3	1527	38.9	4014	32.3	1174	36.6
Zeer gestresseerd	79	8.8	336	8.6	951	7.6	246	7.7
Missing	15	1.7	52	1.3	181	1.5	35	1.1
Totaal	901	100.0	3923	100.0	12444	100.0	3210	100.0

Tabel 23: gepercipieerde jobstress, stratificatie volgens hiërarchisch niveau

In tabel 23 kunnen we aflezen dat de grootste groep zeer gestresseerden zich bevindt bij de hiërarchische positie 'chef van chefs' (8.8%), op de voet gevolgd door 'chefs van uitvoerders' (8.6%). De grootste groep niet-gestresseerden vinden we terug bij de 'uitvoerders' (21.5%). Uit tabel 23 kunnen we dus vermoeden dat de hiërarchische positie die een werknemer uitvoert wel degelijk een invloed zal hebben op de stressperceptie van die werknemer. Een statistisch significant verschil tussen leidinggevenden (chef van chefs en chef van uitvoerders) en niet-leidinggevenden (uitvoerders en specialisten) werd niet gevonden. Wel ervaren 'chefs van uitvoerders' significant meer jobstress dan de 'uitvoerders' zelf ($F = 51.424$; $p < .001$).

Rolambiguiteit

Als psychosociale variabele binnen de jobstressoren halen we hier rolambiguiteit aan. Deze werd gemeten aan de hand van volgende stelling in de vragenlijst: 'Op het werk is het mij dikwijls onduidelijk wat ik moet doen.' Hoe hoger de respondenten scoren op deze vraag, hoe groter de rolambiguiteit is binnen hun job.

De factoren die te maken hebben met de rol van mensen binnen een bedrijf werden voor het eerst in verband gebracht met jobstress door Caplan et al. (1975). Een onderzoek door Summers, De Cotiis en De Nisi (1995) en de uitvoering van een padanalyse op de verkregen data toonde echter aan dat het verband tussen gepercipieerde jobstress en rolambiguiteit niet zo vanzelfsprekend is.

Binnen het Belstress-onderzoek bleek de rolambiguiteit een statistisch significante rol te spelen bij de perceptie van jobstress. Een ANOVA wees uit dat respondenten met een grote ambiguiteit binnen hun functie significant meer stress ervaren dan degenen die weinig ambiguiteit kennen binnen hun functie ($F = 143.399$; $p < .001$).

People – things – data

Binnen organisaties werken mensen niet altijd met dezelfde zaken. Vandaar het people-things-data-vraagstuk waarin wetenschappers zich afvragen of werknemers nu wel met mensen, gegevens en / of dingen werken tijdens de uitvoering van hun job (Fine, 1989).

Tabel 24 geeft weer waar de respondenten horen in het people-things-data-vraagstuk en in welke mate zij stress ervaren tijdens de uitvoering van hun werk.

	Gemiddelde stress	Standaarddeviatie	N
Mensen	2.36	.87	3973
Gegevens	2.40	.87	1924
Dingen	2.08	.90	1990
Mensen & gegevens	2.46	.83	5872
Mensen & dingen	2.11	.86	1887
Gegevens & dingen	2.24	.83	372
Mensen, gegevens & dingen	2.27	.87	4417

Tabel 24: Gemiddelde stressperceptie volgens people-things-data

In tabel 24 zien we dat de gemiddelde stress-score het hoogste is bij de groep respondenten die vooral werken met mensen en gegevens. Mensen die uitsluitend met dingen werken zeggen het minste stress te ervaren. Het verschil in de scores tussen de groepen blijkt statistisch significant te zijn na uitvoering van ANOVA ($F = 77.528$; $p < .001$).

Tijdsdruk

Tijdsdruk definiëren we in onze studie als de hoeveelheid werk die werknemers binnen een bepaalde tijdsspanne dienen te presteren. Het is dan ook synoniem voor de ervaren kwantitatieve werkbelasting in de job. In dit verband wordt in de literatuur gewezen op de relatie tussen een te hoge tijdsdruk of kwantitatieve werkbelasting en distress. Zo wordt in verschillende studies een duidelijke relatie gevonden tussen een kwantitatieve overbelasting en burnout (Himle, Jayaratne & Thyness, 1989; Kaufman & Beehr, 1989). Dit is eveneens het geval bij meer specifieke groepen zoals managers (Dolan, 1995).

De druk die uitgaat van een kwantitatieve overbelasting kan resulteren in de noodzaak een overmatig aantal uren te presteren, wat een additionele bron van stress is (Hurrell et al., 1988).

Een onderzoek bij 1757 vooral white-collar workers (67% mannelijk) toont aan dat bij nonsupervisory employees, subjectieve werkbelasting positief gerelateerd was met 2 dimensies van burnout: fysieke vermoeidheid en cognitieve burnout (Frohlinger & Shirom, 1993).

Zowel fysieke als mentale belasting, met andere woorden teveel te doen hebben, is een potentiële bron van stress. Verschillende studies tonen aan dat het stressniveau vermeerderd als de deadlines dichterbij komen (Friedman et al., 1958).

Door French en Caplan (1970) werd een associatie tussen objectieve, kwantitatieve overbelasting en het roken van sigaretten, een risicofactor met betrekking tot coronaire hartziekten en kanker, vastgesteld. Een onderzoek bij 204 leraars in het middelbaar onderwijs in Australië toont aan dat de ervaren werkbelasting een directe invloed heeft op het ervaren van stress (Smith & Bourke, 1992).

In een internationale studie uitgevoerd in de U. S. A. vond Margolis et al. (1974) dat kwantitatieve overbelasting significant gerelateerd was aan een aantal symptomen of indicators van stress – slechte motivatie, lage zelfwaarde, absentieisme en alcoholmisbruik.

French & Caplan (1973) stellen dat zowel kwantitatieve als kwalitatieve belasting leiden tot verschillende psychologische en fysiologische symptomen: job dissatisfactie, jobspanningen, verminderde zelfwaardering, een hoog cholesterolgehalte, een verhoogde hartslag, huidaandoeningen en het roken van meer sigaretten. Belasting blijkt significant te correleren met gezondheidsproblemen zoals hoge bloeddruk, spanning en depressie (Brooke, 1986).

Meer recent kwamen Fox, Dwyer & Ganster (1993) tot de vaststelling dat mentale belasting en jobeisen significant gecorreleerd waren met bloeddruk en cortisol niveau. Deze variabelen hebben een direct effect op jobstress.

Algemeen gezien stelt Gaillard (1993) dat high workload gezien moet worden als een belangrijke maar niet kritische factor in de ontwikkeling van stress symptomen.

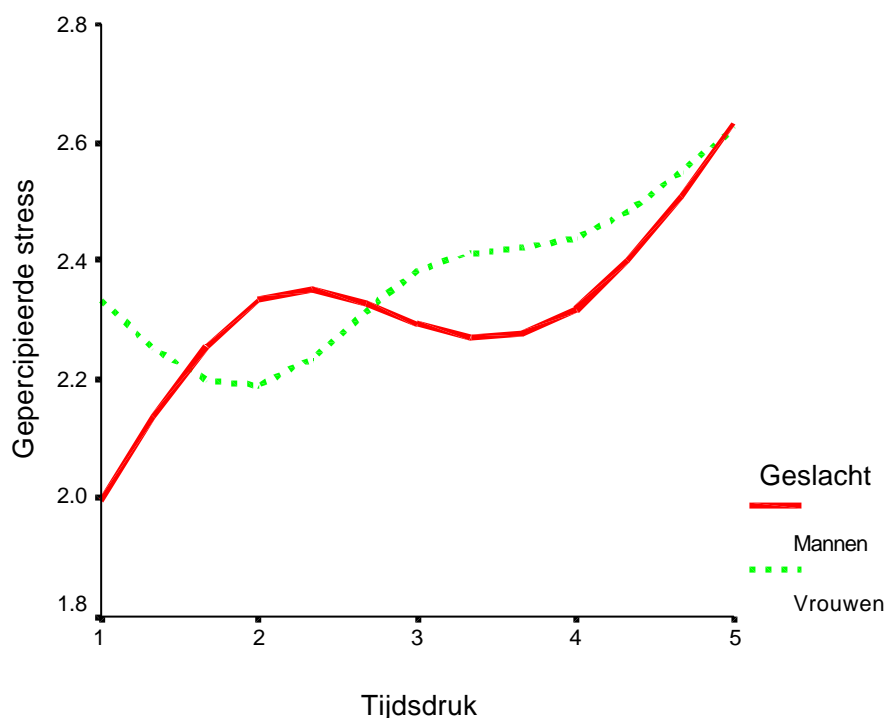
Als algemene hypothese formuleren we dan ook dat naarmate werknemers onder hogere tijdsdruk moeten werken of een hogere kwantitatieve werkbelasting ervaren er meer jobstress zullen rapporteren.

Binnen het Belstress-project werd tijdsdruk nagegaan aan de hand van een objectieve beoordeling van een Subject Matter Expert via een semi-gestructureerd interview. Er werd ondermeer gepolst naar de mate waarin er onder tijdsdruk wordt gewerkt, de mate waarin sneller dan normaal moet worden gewerkt om het werk af te krijgen en de mate waarin officiële pauzes worden gemist door te hoge werkdruk. Tabel 25 geeft de beoordeling van de SME weer in combinatie met de zelfgerapporteerde stress. Eén betekent dat er een lage tijdsdruk is en vijf betekent een hoge tijdsdruk.

	Gemiddelde jobstress	Standaarddeviatie	N
1	2.05	.80	303
2	2.24	.83	364
3	2.32	.87	644
4	2.36	.86	442
5	2.63	.81	236
Totaal	2.31	.86	1989

Tabel 25: Gemiddelde jobstress en tijdsdruk

In tabel 25 zien we dat de gepercipieerde jobstress significant stijgt met de tijdsdruk binnen de werksituatie ($F = 16.478$; $p < .001$). Figuur 7 geeft deze trend weer voor mannen en vrouwen afzonderlijk.



Figuur 7: Tijdsdruk en gepercipieerde stress, stratificatie volgens geslacht

In beide geslachtsgroepen stellen we vast dat de gepercipieerde jobstress stijgt naarmate de tijdsdruk waaronder moet gewerkt worden, verhoogt. Deze resultaten zijn volledig conform aan onze verwachtingen.

Autonomie binnen de eigen functie

In tal van studies wordt een lage job autonomie verondersteld een intra-organisatorische variabele te zijn die significant bijdraagt tot distress (Burke & Richardson, 1990; Caplan et al., 1975; Hendrix, 1985). Zo stelt Spector (1988) dat autonomie positief gerelateerd is aan een aantal 'job incubent outcomes', waaronder werksatisfactie. Sectors (1988) meta-analyse van 88 studies met betrekking tot autonomie en participatie op het werk, toont aan dat een hoge mate van 'perceived control' geassocieerd kan worden met een hoge jobsatisfactie, betrokkenheid en motivatie, en een lage mate van somatische symptomen, emotionele distress, role stress, absentieisme en turnover.

Volgens Blegen (1993) bestaat er een duidelijke relatie tussen de mate van autonomie en locus of control enerzijds en jobsatisfactie anderzijds. Zo toont een onderzoek bij 275 social workers aan dat 'perceived lack of autonomy' negatief bijdroeg tot burnout (Arches, 1991).

Volgens de WEBA-methodiek heeft autonomie te maken met de vraag of de functievervuller een aantal werkaspecten zelf kan variëren. Bij autonomie gaat het met name over de mogelijkheid van de werknemer om zelf het werktempo, de werkplek, de werkvolgorde en de werkmethode te bepalen. Een Belangrijk aspect van autonomie is de mogelijkheid om problemen die tijdens het werk ontstaan, zelf op te lossen door te overleggen met collega's. De functie moet dan ook voldoende organiserende taken bevatten.

Stephoe & Apples (1989) onderscheiden 3 benaderingen om persoonlijke controle of autonomie in de werkomgeving te definiëren:

1. Controle als een objectieve karakteristiek van de werksituatie, die weerspiegelt in welke mate het ontwerp van de taken, en de meer algemene werkomgeving, mogelijkheden voor controle toelaat.
2. Controle als een subjectieve evaluatie die het individueel oordeel van een persoon weerspiegelt betreffende de mate waarin zijn of haar werksituatie vatbaar is voor controle.
3. Controle als een 'algemeen geloof' langs de kant van het individu over de mate waarin belangrijke outcomes controleerbaar zijn.

In de praktijk wordt dit onderscheid echter veelal niet gemaakt, binnen de Belstress-studie maakten we dit onderscheid wel.

Autonomie werd enerzijds gemeten aan de hand van de subjectieve zelfrapportering van de schaal decision latitude van Karasek uit de Belstress-vragenlijst waarvan de bevindingen elders in dit rapport worden besproken. Anderzijds wordt autonomie bevraagd in de semi-gestructureerde interviews met de subject matter experts (cf. objectieve meting). Er wordt een algemene score geconstrueerd op basis van een aantal vragen over de controle op de uitvoering van de taken, de externe controle t. a. v. de functiehouders en de mogelijkheid om de werkpost te verlaten. Onderstaande tabel geeft daarvan de resultaten. Eén staat voor weinig autonomie binnen de functie en vijf staat voor veel autonomie binnen de eigen functie.

	Gemiddelde jobstress	Standaarddeviatie	N
1	2.11	.95	56
2	2.16	.83	602
3	2.43	.87	390
4	2.37	.84	568
5	2.35	.86	390
Totaal	2.31	.86	2006

Tabel 26: Gepercipieerde jobstress en autonomie binnen de eigen functie

In tabel 26 zien we dat werknemers die tewerkgesteld zijn in functies die zich volgens de SME's kenmerken door veel autonomie, niet noodzakelijk minder jobstress rapporteren. Integendeel, respondenten met heel veel autonomie binnen hun functie hebben meer jobstress dan respondenten met weinig autonomie binnen hun functie.

Mogelijke verklaringen voor dit eerder onverwachte onderzoeksresultaat kunnen zijn (a) de objectieve in plaats van subjectieve meting van het functiekenmerk autonomie en (b) het zich hier beperkt hebben tot een bivariate analyse. De interactie van functiekenmerken (vb. psychological job demands X autonomie) kan meer bepalend zijn voor jobstress dan de invloed van elk functiekenmerk op zich.

IV.2.3.4 Persoonsgebonden variabelen

Het al of niet ervaren van jobstress wordt niet alleen rechtstreeks beïnvloed door jobgerelateerde factoren maar wordt mogelijk ook beïnvloed door persoonsgebonden variabelen. Bij persoonsgebonden variabelen denken we in de eerste plaats aan individu-gebonden demografische variabelen als geslacht, leeftijd, burgerlijke staat en opleidingsniveau. Daarnaast worden hier eveneens de relaties tussen jobstress enerzijds en de individugebonden variabelen als gehanteerde copingstijl en de centraliteit van de levensrol werken anderzijds geanalyseerd.

Geslacht

Wanneer we de gemiddelde stressperceptie berekenen voor mannen en vrouwen apart bekomen we volgende resultaten. De mannen hebben een gemiddelde van 2.28 (N = 16025 en sd = .87) en de

vrouwen scoren een gemiddelde van 2.45 (N = 4970 en sd = .86). Anders geformuleerd, vrouwen rapporteren significant meer jobstress dan mannen ($F=139.24$; $p < .001$).

Leeftijd

Leeftijd kan een belangrijke invloed hebben op de perceptie van jobstress. Onderstaande tabel geeft de gemiddelde stress-perceptie van de Belstress-steekproef weer uitgesplitst volgens leeftijd. Er blijkt geen lineair verband te zijn tussen leeftijd en gepercipieerde jobstress ($r = -.040$; $p < .001$).

	Gemiddelde jobstress	Standaarddeviatie	N
35-39 jaar	2.33	.83	4145
40-44 jaar	2.37	.85	4866
45-49 jaar	2.32	.88	6034
50-54 jaar	2.28	.91	4090
55-59 jaar	2.20	.92	1351
Totaal	2.32	.87	20486

Tabel 27: Gemiddelde jobstress-scores, stratificatie volgens leeftijd

In tabel 27 zien we dat de hoogste gemiddelde score (2.37) terug te vinden is bij de leeftijdsgroep van 40 tot 44 jaar. Bij de oudere leeftijdsgroepen zien we een duidelijke daling van de gepercipieerde stress.

Het meest opvallend hierbij is dat de alleroudsten, de leeftijdsgroep van 55 tot 59 jaar, de minste jobstress ervaren in vergelijking met de andere leeftijdsgroepen ($F = 12.972$; $p < .001$).

Deze bevindingen stemmen niet overeen met de theorie van Schabracq (1998) die stelt dat oudere werknemers te maken krijgen met allerlei problemen die stresserend kunnen werken. Onder andere het verlies van de competentie om het werk op een goede manier uit te voeren, het verlies van netwerken in sociale relaties en het verlies van regelmatige feedback zodat de oudere werknemer meer rolambiguiteit en onzekerheid ervaart.

Burgerlijke staat

	Gemiddelde jobstress	Standaarddeviatie	N
Gehuwd of samenwonend	2.31	.86	17973
Gescheiden of uiteengegaan	2.38	.93	1453
Weduwe(naar) en niet samenwonend	2.24	.88	189
Alleenwonend	2.41	.92	862
Andere vorm	2.32	.90	409
Totaal	2.32	.87	20886

Tabel 28: Gemiddelde scores van ervaren jobstress, stratificatie volgens burgerlijke staat

In tabel 28 lezen we af dat mensen die alleenwonend (2.41) of gescheiden zijn (2.38) significant meer jobstress ervaren tijdens de uitvoering van de job in vergelijking met de andere vormen van burgerlijke staat ($F = 4.840$; $p = .001$). Zo stelde Vlerick (1994) vast dat de kansen op de ontwikkeling van burnout en in het bijzonder van emotionele uitputting verminderen naargelang men niet of slechts weinig verantwoordelijkheid draagt over het huishouden. Eveneens kan het ervaren van minder private (sociale) ondersteuning een mogelijke verklaring zijn voor het rapporteren van meer jobstress bij gescheidenen en alleenstaanden.

Opleidingsniveau

Kohn en Schooler (1983) stellen dat niet alleen jobgerelateerde antecedenten jobstress kunnen veroorzaken. Deze kunnen ook veroorzaakt worden door persoonlijke variabelen als opleidingsniveau. Onderstaande tabel geeft de gemiddelde scores weer van de stressperceptie volgens opleidingsniveau.

	Gemiddelde jobstress	Standaarddeviatie	N
Lager onderwijs	2.18	.90	8847
Middelbaar onderwijs	2.38	.85	6411
Hoger onderwijs (universitair en HOBu)	2.48	.81	5594
Totaal	2.32	.87	20852

Tabel 29: Gemiddelde stressperceptie, stratificatie volgens opleidingsniveau

In tabel 29 zien we dat de groep uit de Belstress-steekproef die een hogere opleiding heeft genoten duidelijk meer stress ervaart (2.48) tijdens het werk dan mensen die een lagere opleiding genoten. Een ANOVA met een post hoc test van Sheffe wees uit dat het verschil tussen de drie groepen statistisch significant is ($F = 234.115$; $p < .001$).

Gehanteerde copingstijl

Uit verschillende studies komt naar voor dat de manier van omgaan met belastende gebeurtenissen en probleemsituaties op het werk van invloed is op het psychisch, fysisch en sociaal welzijn van mensen (Pearlin & Schooler, 1987; Cohen & Lazarus, 1979; Billings & Moos, 1982; Boumans, 1990). Met het oog op het bevorderen van het welzijn van de werknemer is het dan ook van belang om inzicht te hebben in de relatie tussen het gebruik van bepaalde copingstijlen en ervaren mate van jobstress. Kennis hieromtrent kan bijdragen tot het eventueel identificeren van en eventueel aanleren van effectieve en adequate copingstrategieën. Voor een overzicht van de verschillende theoretische benaderingen en een kritische bespreking van het onderzoek met betrekking tot coping verwijzen we naar Edwards (1988), Bailey & Clarke (1989), Lattak & Havlovic (1992) en Dewe, Cox & Ferguson (1993).

In deze studie definiëren wij copingstrategieën als alle motorische, cognitieve en emotionele reacties van werknemers op aanpassing vereisende gebeurtenissen of problemen op het werk. Deze zijn het gevolg van een subjectief ervaren betekenisvol onevenwicht of discrepantie tussen de mogelijkheden van de werknemer zelf en / of diens werkgever enerzijds, en door de werknemer zelf en/of anderen geformuleerde eisen of verwachtingen anderzijds.

Dit onevenwicht kan door het subject geïnterpreteerd worden als een bedreiging, uitdaging of verlies. Het doel van een copingstrategie bestaat er dan ook in, om het subjectief gevoel van persoonlijke controle of evenwicht te behouden. Hiertoe kan het subject de, door de eigen interpretatie van de probleemsituatie uitgelokte, emoties zelf, dan wel de oorzaak daarvan wijzigen, herinterpreteren of reduceren (Buunk & de Wollff, 1988; Bailey & Clarke, 1989).

Binnen de Belstress-studie met betrekking tot de relatie tussen coping en jobstress, stellen we vast copingstrategieën bijna uitsluitend worden geoperationaliseerd als copingstijlen en niet zozeer als copinggedragingen. Met copinggedrag wordt bedoeld het concrete hanteringsgedrag in een specifieke probleemsituatie bedoeld. Een copingstijl daarentegen verwijst naar de gebruikte copinggedragingen in een categorie van probleemsituaties, de job of het leven in het algemeen (Lattak & Havlovic, 1992). Een copingstijl is het resultaat van ofwel de terugkerende wijze waarop iemand geneigd is om situaties te beoordelen, ofwel de terugkerende wijze waarop iemand geneigd is om situaties te beoordelen, ofwel van het gehanteerde copinggedrag. Copingstijlen kunnen relatief onafhankelijk bestaan van de omgeving, namelijk als een persoonlijkheidstrait. Echter, ze kunnen ook geconditioneerd of het product zijn van bepaalde omgevingscontexten (Girault, 1992). Vragen over copinggedragingen peilen, volgens Newton (1989), naar een korte termijn van perceptie, naar de 'theory in use', naar het episodisch geheugen. Het levert met andere woorden kennis op die situatie-specifiek is. Vragen over copingstijlen peilen daarentegen

naar een lange termijnperceptie, naar de 'epoused theory', naar het semantisch geheugen. Het levert kennis op die generaliseerd kan worden over meerdere situaties.

Binnen de Belstress-vragenlijst werden aan de hand van 9 items uit de Coping Strategy Indicator (CSI) van Amerkhan (1990) drie copingstijlen gemeten, met name vermijdingsgedrag (avoidance), probleemoplossingsgerichte stijl (problem solving) en sociale steun zoekende stijl (social support).

Na een analyse van de interne consistentie van de drie schalen leerde een bivariate analyse ons dat werknemers meer jobstress rapporteren naargelang ze bij het ervaren van de problemen (a) trachten te vermijden ($r=.124$; $p<.001$), (b) weinig sociale steun in de omgeving zoeken ($r=.076$; $p<.001$) en (c) weinig probleemoplossingsgericht handelen ($r=.043$; $p<.001$).

De relatie tussen coping en jobstress hebben we eveneens geanalyseerd door middel van de tertielen op elk van de drie copingstijlen. Met name hebben we uit de totale Belstress-steekproef die subjecten geselecteerd die op één van de drie copingstijlen behoorden tot het hoogste tertiel en tegelijk op de twee andere copingstijlen behoorden tot het laagste tertiel. De resultaten hiervan ziet u in tabel 30.

	Gemiddelde jobstress	Standaarddeviatie	N
Avoidance	2.37	.86	5520
Problemsolving	2.31	.83	930
Social Support	2.30	.86	1978
Totaal	2.32	.87	20995

Tabel 30: Gehanteerde copingstijl en gemiddelde perceptie van jobstress

Uit tabel 30 leren we dat diegenen die veelvuldig gebruik maken van vermijdingsgedrag duidelijk meer jobstress ervaren dan diegenen die zich kenmerken door het zoeken van sociale steun of actief probleemoplossend gedrag ($F=7.059$; $p<.05$)

Het belang van vermijdingsgedrag is ook in diverse andere studies benadrukt. Zo is een copingstijl gekenmerkt door vermijdingsgedrag reeds in verband gebracht met een verhoogd risico op ondermeer het ontwikkelen van drankproblemen (Shutte, Brennan & Maas, 1998), depressieklachten (Upton, Bush & Taylor, 1998) en onwelzijn (Guppy & Weatherstone, 1997).

Belangrijkheid van de job in het totale leven

Mensen kennen verschillende graden van belangrijkheid toe aan hun job. Binnen het Belstress-onderzoek werd gevraagd aan de respondenten hoe belangrijk de levensrol werken is in hun totale leven. Om dit te bevragen kon geantwoord worden op een schaal van 1 tot en met 7. Eén betekent 'één van de minst belangrijke dingen in mijn leven' en 7 betekent 'één van de meest belangrijke dingen in mijn leven'.

	Gemiddelde jobstress	Standaarddeviatie	N
1	2.33	1.02	279
2	2.40	.91	222
3	2.35	.88	692
4	2.32	.86	4930
5	2.29	.84	6731
6	2.41	.84	4157
7	2.25	.94	3578
Totaal	2.32	.87	20593

Tabel 31: Belangrijkheid van de job in het totale leven

In bovenstaande tabel zien we dat we geen echte trend kunnen vinden in het al of niet ervaren van jobstress in relatie tot de belangrijkheid van de job in het totale leven. Opvallend is bijvoorbeeld dat respondenten die zeggen dat werken niet zo belangrijk is in hun leven ongeveer evenveel scoren als respondenten die stellen dat werken zeer belangrijk is in hun leven.

IV.2.3.5. Situatiespecifieke variabelen

Sociale ondersteuning

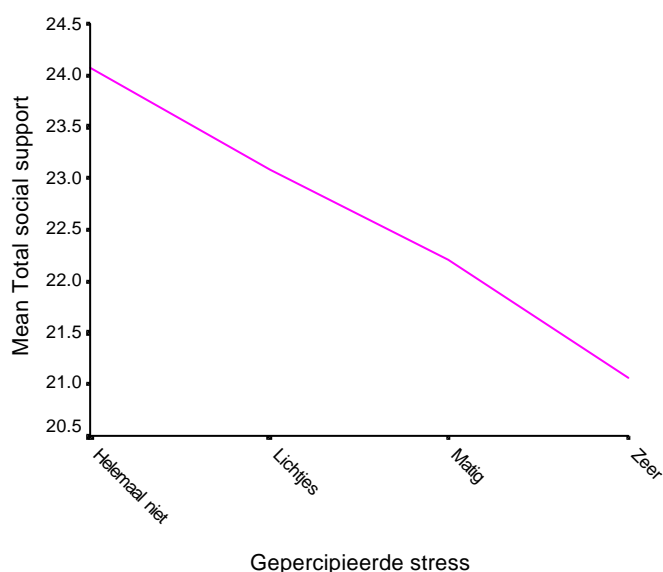
Naast de persoonsgebonden variabelen zijn er ook een aantal variabelen die te maken hebben met de ruimere arbeidssituatie. Hieronder verstaan we vooral de sociale ondersteuning die de werkende krijgt van zijn overste, collega's, familie en vrienden. Deze sociale ondersteuning door de chef en de collega's werd binnen het Belstress-onderzoek geoperationaliseerd aan de hand van een gedeelte van de Karasek vragenlijst binnen de individuele bevraging.

De schaal voor het meten van sociale ondersteuning werd geconstrueerd aan de hand van 8 vragen. Op basis daarvan wordt een score bekomen van minimum 0 (= weinig sociale ondersteuning) en maximum 32 (= veel sociale ondersteuning).

	Gemiddelde Social Support	Standaarddeviatie	N
Helemaal niet gestresseerd	24.07	3.41	3710
Licht gestresseerd	23.08	3.31	7365
Matig gestresseerd	22.19	3.53	6893
Zeer gestresseerd	21.00	4.38	1559
Totaal	22.79	3.61	19527

Tabel 32: Gemiddelde social support volgens gepercipieerde jobstress

In bovenstaande tabel zien we dat hoe meer mensen stress percipiëren tijdens het werk, hoe minder social support ze ervaren van hun collega's en chefs ($r = -.232$; $p < .001$). Onderstaande grafiek geeft duidelijk deze trend aan.



Het cross-sectionele en bivariate hierachter van deze analyse laat niet toe om deze relatie afdoende te interpreteren. Zo is het ondermeer mogelijk dat het ervaren van weinig sociale steun (a) bijdraagt tot de ontwikkeling van jobstress (cf. sociale steun als stressor); (b) een gevolg is van het vertonen van gestresseerd jobgedrag (cf. sociale steun als stressreactie) en (c) een versterkende factor is die de ontwikkeling van stressreacties faciliteert. Verder theoriegeleid, multivariaat en longitudinaal onderzoek hieromtrent is vereist.

IV.2.4. Korte termijn stressreacties

In het conceptueel model van Kahn & Byosière (1992) wordt er ook een relatie verondersteld tussen jobstress en een aantal korte termijn stressreacties. In deze paragraaf zullen gezondheidsklachten, verloopintentie en depressie worden besproken. Hierbij zal gebruik gemaakt worden van de data verkregen met behulp van de Belstress-vragenlijst (cf. de totale Belstress-steekproef) en ook hier wordt jobstress enkel geoperationaliseerd door de rechtstreekse meting (cf. supra).

IV.2.4.1 *Algemene gezondheidsklachten*

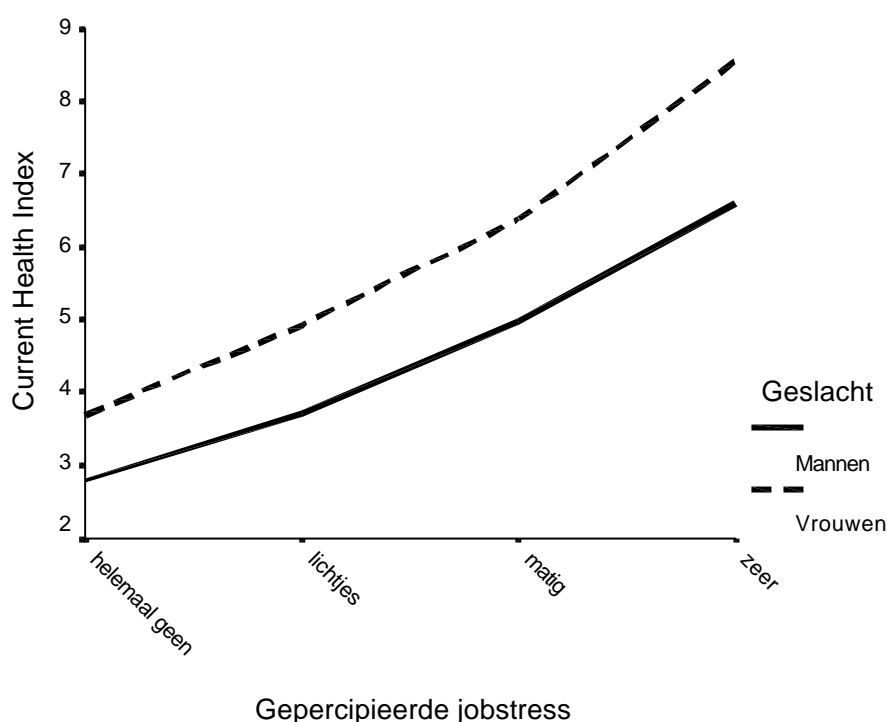
De algemene gezondheidsklachten worden binnen het Belstress-project gemeten aan de hand van de Current Health Index (CHI). Aan de hand van een twaalfstal vragen, afkomstig van Dirken (1969) wordt een score geconstrueerd van maximum 13. Hoe hoger de score op de Current Health Index, hoe meer gezondheidsklachten de persoon in kwestie ervaart.

	Gemiddelde CHI	Standaarddeviatie	N
Helemaal niet gestresseerd	2.94	2.74	3729
Lichtjes gestresseerd	3.98	3.01	7314
Matig gestresseerd	5.33	3.26	6751
Zeer gestresseerd	7.18	3.47	1520
Totaal	4.50	3.30	19314

Tabel 33: Gemiddelde CHI en gepercipieerde stress

In de tabel lezen we af dat hoe meer jobstress de werknemer percipieert, hoe hoger hij scoort op de Current Health Index ($f=929.941$; $p<.001$). Ook wanneer we voor dit korte termijn gevolg mannen en vrouwen apart bekijken zien we dezelfde trend. Vrouwen hebben wel steeds meer gezondheidsklachten dan mannen ($t=-27.619$; $p<.001$) (cf. Figuur 9).

Deze resultaten, verkregen in een zeer heterogene steekproef, zijn sterk analoog aan deze zoals bijvoorbeeld verkregen in homogene beroepsgroepen. Aasland, Olff, Falkum, Schweder & Ursin (1997) rapporteren dat (a) stress bij artsen positief geassocieerd was met gezondheidsklachten en (b) vrouwelijke artsen significant meer gezondheidsklachten rapporteren dan hun mannelijke collega's.



Figuur 9: Gepercipieerde jobstress en Current Health Index

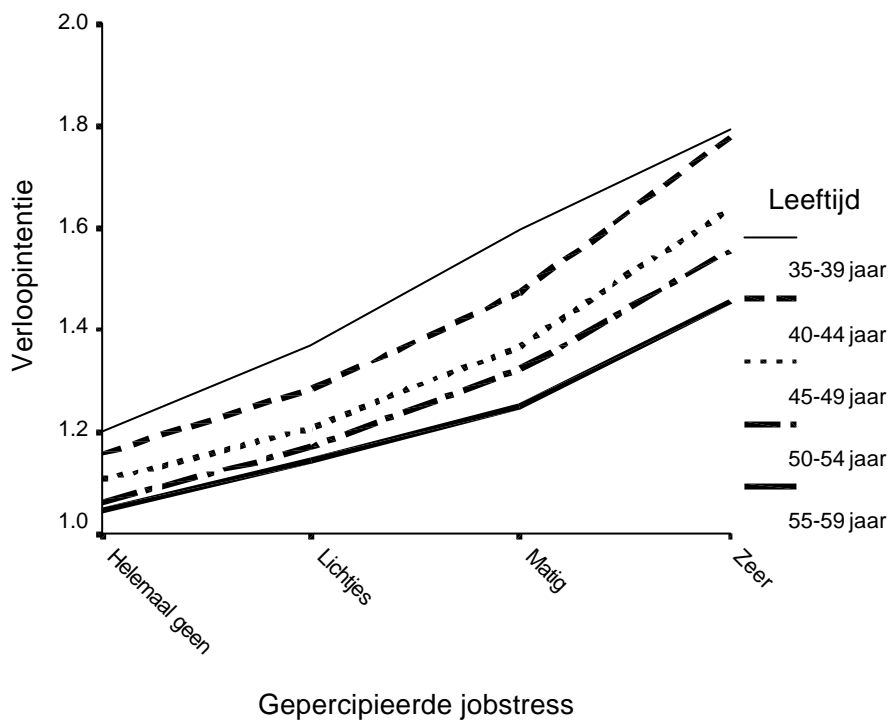
IV.2.4.2 Verloopintentie

Verloopintentie of turnover drukt de mate uit waarin werknemers van een organisatie geneigd zijn een andere job te zoeken in een andere organisatie. Het werd door middel van één item gemeten in de Belstress-vragenlijst. Het item was afkomstig van Vlerick (1994).

	Gemiddelde verloopintentie	Standaarddeviatie	N
Helemaal niet gestresseerd	1.12	.37	3991
Lichtjes gestresseerd	1.25	.50	7854
Matig gestresseerd	1.42	.62	7325
Zeer gestresseerd	1.67	.76	1655
Totaal	1.32	.57	20825

Tabel 34: Verloopintentie en gepercipieerde jobstress

Binnen het Belstress-project kwamen we tot de vaststelling dat hoe meer werknemers jobstress ervaren, hoe groter de kans is dat ze een andere job zullen zoeken in een andere organisatie ($F = 516.659$; $p < .001$). Daarbij werd een post hoc test van Scheffe uitgevoerd en bleek dat elke groep significant van de andere verschilt (cf. Tabel 34). In figuur 10 werd een opsplitsing gemaakt naargelang de leeftijd van de respondenten en daarin zien we dat de verloopintentie het hoogst is bij de jongste groep respondenten en het laagst is bij de oudste groep respondenten.



Figuur 10: Verloopintentie en gepercipieerde jobstress, stratificatie volgens leeftijd

Gelijkaardige onderzoeksresultaten worden in de literatuur beschreven (o.a. Eberhardt, Pooyan & Moser, 1995).

IV.2.4.3 Depressie

De mate van depressie van de respondenten werd gemeten aan de hand van 18 vragen waaruit een depressieschaal werd geconstrueerd. Hoe hoger de schaal score, hoe meer depressie de respondenten ervaren.

	Gemiddelde verloopintentie	Standaarddeviatie	N
Helemaal niet gestresseerd	22.24	4.65	3837
Lichtjes gestresseerd	24.69	5.50	7584
Matig gestresseerd	28.02	6.45	7023
Zeer gestresseerd	33.27	7.89	1581
Totaal	26.07	6.64	20025

Tabel 35: Gepercipieerde jobstress en depressie

In tabel 30 zien we dat mensen die veel jobstress ervaren ook een hoge score hebben op de depressie schaal wat wil zeggen dat ze meer depressief zijn of neiging hebben tot depressie ($f=1704.648$; $p < .001$).

Alhoewel dit onderzoeksresultaat conform is aan andere in de literatuur vermelde studies kunnen we ook hier omwille van het cross-sectionele en bivariate karakter van de analyse geen uitspraak doen over de richting van het verband tussen jobstress en depressie. Recent longitudinaal onderzoek van Taris, Bok & Calje (1998) suggereert immers een wederkerige relatie tussen beide constructen.

IV.2.5. Besluit

In de statistieken wat betreft de gepercipieerde stress zien we dat mensen wel degelijk stress ervaren tijdens de uitvoering van hun job. Van de 21419 respondenten uit de Belstress-studie rapporteert 42.3% matig tot zeer gestresseerd te zijn op het werk. Wanneer we stress niet rechtstreeks gaan meten maar bevragen aan de hand van de Karasek-schalen zien we dat 24.3% van de respondenten zich in de high strain groep bevinden. Deze laatste groep van respondenten werken in jobs die gekenmerkt worden door veel psychologische jobvereisten en weinig regelmogelijkheden (autonomie). Zij hebben volgens Karasek dan ook een verhoogd risico op de ontwikkeling van korte en lange termijn stressreacties.

Om een korte weergave te schetsen van de antecedenten van jobstress maken we gebruik van het conceptueel model van Kahn en Byosière. Voor elk van de vakken in het model werden enkele variabelen op een descriptieve manier geanalyseerd. Bij de organisationele antecedenten zien we dat hoge jobstress bij werknemers voorkomt in organisaties gekenmerkt door (a) een eerder conflictueuze relatie tussen de vakbonden en de werkgever, (b) een niet lage formalisatiegraad en (c) een minder goede financiële situatie.

De jobstressoren bevatten de concrete functiekenmerken die bij de functiehouder jobstress kunnen uitlokken. Wanneer we het werkschema bekijken, zien we dat mensen die steeds overdag werken significant meer jobstress ervaren dan mensen die in een ander werkschema zitten. Verder blijkt dat respondenten die (a) leiding geven, (b) vooral met mensen en gegevens werken en / of (c) onder hoge tijdsdruk werken meer jobstress rapporteren. Een eerder opmerkelijk resultaat bekomen we wanneer we kijken naar de autonomie binnen de eigen functie. Een hogere graad van autonomie betekent niet noodzakelijk een lagere stress-perceptie.

Bij de persoonsgebonden variabelen werden eerder demografische variabelen gebruikt en daarnaast enkele persoonskenmerken. Voor de demografische variabelen blijkt dat de groepen die de hoogste stressperceptie hebben de volgende zijn: de vrouwen, de 40 tot 44-jarigen, de alleenwonenden (behalve de weduwen of weduwnaars) en de respondenten met een hogere opleiding (universitair of niet universitair). Als persoonskenmerk werd vooral de copingstijl bestudeerd, op welke manier gaan mensen om met problemen. Uit de Belstress-studie blijkt dat mensen die vooral vermijdingsgedrag vertonen meer jobstress ervaren dan de respondenten met een andere dominante copingstijl. De belangrijkheid van de job in het totale leven blijkt geen goede indicator te zijn voor de gepercipieerde jobstress.

Social support is één van de belangrijkste onderzochte variabelen wat betreft de situatiespecifieke variabelen. Er blijkt een duidelijk verband te zijn tussen deze variabele en de gepercipieerde stress tijdens de uitvoering van de job. Hoe meer social support wordt ervaren, hoe minder jobstress wordt gepercipieerd.

Naarmate men meer jobstress ervaart blijken zowel mannen als vrouwen meer algemene gezondheidsklachten te rapporteren. Daarenboven blijkt uit onze studie dat vrouwen steeds meer gezondheidsklachten vertonen dan mannen. Er is ook een significante stijging vastgesteld naar mate men meer jobstress ervaart, en dit zowel bij de mannen als bij de vrouwen. Ook verlooptintentie kan een gevolg zijn van jobstress. Hoe hoger de jobstress, hoe meer verlooptintentie. Blijkt ook dat hoe jonger de werknemer, hoe hoger de verlooptintentie en dit ongeacht de ervaren jobstress. Tenslotte blijkt een hoge mate van depressie ook positief geassocieerd te zijn met een verhoogde mate van jobstress.

Voor de lange termijn gevolgen van jobstress zijn er binnen de Belstress-studie nog niet voldoende data aanwezig om analyses te doen. Dit is vooral te wijten aan het feit dat de respondenten na het invullen van de vragenlijst nog drie jaar lang worden gevolgd wat betreft de coronaire incidenten. Aangezien het onderzoek in sommige organisaties pas in de zomer van 1998 werd afgerond, is die periode van drie jaar nog niet bereikt en hebben wij deze data nog niet tot onze beschikking.

Zoals reeds vermeld moeten de bovenstaande onderzoeksresultaten enigszins gerelativeerd worden; We vermelden (a) het zich hoofdzakelijk beperken tot bivariate analyses, (b) het gebruik van een cross-sectioneel design, (c) het gebruik van een zelfrapporteringenvragenlijst (cf. non-response en sociale wenselijkheid), (d) het niet kruisgevalideerd hebben van de hier vermelde onderzoeksresultaten (cf. het

generaliseerbaarheidsvraagstuk) en (e) het operationaliseren van sommige constructen aan de hand van slechts één item.

Sterkten van de studie zijn ondermeer (a) heterogeniteit van de steekproef, (b) de focus op gepercipieerde jobstress en (c) de combinatie van een subjectieve en een objectieve meting van functie- en organisatiekenmerken. Verdere descriptieve analyses omtrent de antecedenten van jobstress en de korte termijn stressreacties zijn mogelijk en wenselijk waarbij jobstress wordt geoperationaliseerd volgens Karasek en / of de SME's in plaats van volgens de rechtstreekse meting (cf. supra).

Literatuur

- Aasland, O., Olff, M., Falkum, E., Schweder, T. & Ursin, H. (1997). Health complaints and jobstress in Norwegian physicians: the use of an overlapping questionnaire design. *Social Science and Medecine*, 45 (11), 1615-1629.
- Arches, J. (1991). Social structure, burnout, and job satisfaction. *Social Work*, 36 (3), 202-206.
- Arney, L. (1988). Effects of personality-environment fit on job stress. *Educational and Psychological Research*, 8, 1-18.
- Bailey, R., & Clarke, M. (1989). *Stress and coping in nursing*. London: Chapman and Hall.
- Billings, A.G., & Moos, R.H. (1982). Work stress and the stress-buffering roles of work and family resources. *Journal of Occupational Behaviour*, 3, 215-232.
- Blegen, M. (1993). Nurses' job satisfaction: a meta-analysis of related variables. *Nursing Research*, 42 (1), 36-41.
- Bluen, S. & Barling, J. (1988). Psychological stressors associated with industrial relations. In: Cooper R. Payne (Eds.) *Causes, Coping and Consequences of stress at work*. (pp. 175-205). New York Wiley and Sons.
- Bluen, S. & Jubiler-Lurie, V. (1990). Some consequences of labour management negotiations: Laboratory and Field studies. *Journal of Organizational Behavior*, 11, 105.
- Boumans, N. (1990). *Het werk van verpleegkundigen in algemene ziekenhuizen: Een onderzoek naar werkaspecten en hun invloed op verpleegkundigen*. Proefschrift. Rijksuniversiteit Limburg.
- Boumans, N. (1990). *Het werk van verpleegkundigen in algemene ziekenhuizen: Een onderzoek naar werkaspecten en hun invloed op verpleegkundigen*. Proefschrift. Rijksuniversiteit Limburg.
- Brooke, P. (1986) Beyond the Steers and Rhodes model of employee attendance. *Academy of Management Review*, 11, 345-361.
- Brown, C. & O'Brien, K. (1998). Understanding stress and burnout in shelter workers. *Professional Psychology: Research and Practice*, 29 (4), 383-385.
- Burke, R. & Richardson, A. (1990). Sources of satisfaction and stress among Canadian physicians. *Psychological Reports*, 67, 1335-1344.
- Burke, R. (1993). Organizational-level interventions to reduce occupational stressors. *Work and Stress*, 7, 77-88.
- Buunk, A.P., & de Wolff, Ch.J. (1988). Sociaal-psychologische aspecten van stress op het werk. In P.J.D. Drenth, H. Thierry, & Ch.J. de Wolff (Eds.), *Nieuw handboek A & O psychologie* (3.8.1-3.8.50). Deventer: Van Loghum Slaterus.
- Caplan, R. D., Cobb, S., French, J. R. P., Van Harrison, R. & Pinneau, S. R. Jr. (1975) *Job demands and worker health : Main effects and occupational differences*. (Hew Niosh Nr 75-160), Washinton DC, USA, US Government Printing Office.
- Caplan, R., Cobb, S., French, J., Van Harrison, R. & Pinneau, S. (1975). *Job demands and worker health: main effects and occupational differences* (HEW NIOSH No. 75-160) Washington, DC: US Government Printing Office.
- Cohen, F., & Lazarus, R.S. (1979). Coping with the stresses of illness. In G.C. Stone, F. Cohen, & N.E. Adler (Eds.), *Health psychology, a handbook*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Dewe, P., Cox, T., & Ferguson, E. (1993). Individual strategies for coping with stress at work: A review. *Work and Stress*, 1, 5-15.
- Dirken, J.M. (1969). *Arbeid en stress*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Dolan, S. (1995). Individual, organizational and social determinants or managerial burnout: theoretical and empirical update. In: R. Crandall & P. Perrewé (Eds.), *Occupational stress: a Handbook*, 223-238. Washington: Taylor & Francis.
- Eberhardt, B., Pooyan, A. & Moser, S. (1995). Moderators of the relationship between job satisfaction and nurses' intention to quit. *International Journal of Organizational Analysis*, 3 (4), 394-406.
- Fine, S. A. (1989). *Functional job analysis scales: A desk aid*. Milwaukee, WI: Sidney A. Fine.
- Fox, M., Dwyer, D. & Ganster, D. (1993). Effects of stressful job demands and control on psychological and attitudinal outcomes in a hospital setting. *Academy of Management Journal*, 36 (2), 298-318.
- French, J. & Caplan, R. (1970). Psychological factors in coronary heart disease. *Industrial Medecine*, 39, 383-398.

- Friedman, M., Rosenman, R. & Carroll, V. (1958). Changes in the serum cholesterol and blood clotting time in men subjected to cyclic variation of occupational stress. *Circulation*, 17, 582-861.
- Frohlinger, B. & Shirom, A. (1993). Overload, job enrichment and burnout: comparison between managers and rank and file employees. *Man and Work*, 4 (1-2), 8-29.
- Gaillard, A. (1993). Comparing the concept of mental load and stress. Special issue: Psychophysical measures in transport operations. *Ergonomics*, 36 (9), 991-1005.
- Girault, N. (1989). *Burnout: Emergence et stratégies d'adaptation*. Unpublished Doctoral Thesis. Université René Descartes, Paris.
- Guppy, A. & Weatherstone, L. (1997). Coping strategies, dysfunctional attitudes and psychological well-being in white collar public sector employees. *Work and Stress*, 11 (1), 58-67.
- Hagihara, A., Tarumi, K. & Miller, A. (1998). Social support at work as a buffer of work stress-strain relationship: A signal detection theory. *Stress medicine*, 14 (2), 75-81.
- Himle, D., Jayaratne, S. & Thyness, P. (1989). The buffering effects of four types of supervisory support on work stress. *Administration in Social Work*, 13 (1), 19-34.
- ISCO-88, *International Standard Classification of Occupations*, International Labour Office Geneva, 1990
- Kahn, R. & Byosière, P. (1992). Stress in organizations. In: Dunette and Yough (Eds.). *Handbook of industrial and organizational psychology*, 3, 571-651. Palo Alto, CA.
- Karasek, R. A. (1979) Job demands, job decision latitude and mental strain : Implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24, 285-307
- Karasek, R. A. (1985) *Job Content Questionnaire*. Department of Industrial and Systems Engineering, University of Southern California, Los Angeles.
- Kelloway, E., Barling, J. & Shah, A. (1993). Industrial relations stress and job satisfaction: concurrent effects and mediation. *Journal of Organizational Behavior*, 14, 447-457.
- Kochan, T. (1979). How American workers view labor unions. *Monthly Labor Review*, 102, 23-31.
- Kochan, T. (1980). *Collective Bargaining and industrial relations*. Irwin, IL.
- Kohn, M. & Schooler, C. (1983). *Work and personality: An Inquiry into the impact of social stratification*. Norwood, NJ, Ablex.
- Kolowsky, M. (1998). *Modeling the Stress-strain relationship in work settings*. Routledge, New York, 40.
- Lattack, J.C., & Havlovic, S.J. (1992). Coping with job stress: A conceptual evaluation framework for coping measures. *Journal of Organizational Behavior*, 132, 479-508.
- Leong, C., Furnham, A. & Cooper, C. (1996). The moderating effect of organizational commitment on the occupational stress outcome relationship. *Human Relations*, 49 (10), 1345-1363.
- Newton, T.J. (1989). Occupational stress and coping with stress: A critique. *Human Relations*, 42, 441-461.
- Pearlman, L.I., & Schooler, C. (1978). The structure of coping. *Journal of Health and Social Behavior*, 19, 2-21.
- Schabracq, M. (1998). The ethological theory of stress : About work stress and wisdom. In *Theories of organizational stress*. Edited by Cooper C. L., Oxford University Press, UK, 220-245
- Schutte, K., Brenman, P. & Moos, R. (1998). Predicting the development of late-life late-onset drinking problems: A 7-year prospective study. *Alcoholism. Clinical and experimental Research*, 22 (6), 1349-1358.
- Shirom, A. (1982). Strike characteristics as determinants of strike settlements: a chief negotiators viewpoint. *Journal of Applied Psychology*. 67, 45-52.
- Smith, M. & Bourke, S. (1992). Teacher stress: Examining a model based on context, workload and satisfaction. *Teaching and Teacher Education*, 8 (1), 31-46.
- Spector, P., Dwyer, D. & Jex, S. (1998). Relation of job stressor to affective, health, and performance outcomes: a comparison of multiple data sources. *Journal of Applied Psychology*, 73, 11-19.
- Steptoe, A. & Apples, A. (1989). *Stress, personal control and health*. Brussels-Luxembourg: John Wiley and Sons Ltd.
- Summers, P., De Cotiis, A. & De Nisi, S. (1995). A field study of some Antecedents and consequences of felt job stress. In *Occupational Stress – A Handbook*. Taylor & Francis, Washington DC
- Sutton, R. (1990). organizational decline process: a social psychological perspective. *Research in Organizational Behavior*, 12, 205-253.

- Taris, T., Bok, I. & Calje, D. (1998). On the relation between job characteristics and depression: A longitudinal study. *International Journal of Stress Management*, 5 (3), 157-167.
- Tetrik, L. & Fried, Y. (1993). Industrial relations: Stress induction or stress reduction? *Journal of Organizational Behavior*, 14, 511-514.
- Upton, L., Bush, B. & Taylor, R. (1998). Stress, coping, and adjustment of adventitiously blind male veterans with and without diabetes mellitus. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 92 (9), 656-665.
- Vlerick, P. (1994). *Onderzoek naar de antecedenten en de gevolgen van burnout bij verpleegkundigen in algemene ziekenhuizen*. Proefschrift, Universiteit Gent.
- Wood, S. & Pedler, M. (1978). On losing their virginity: the story of a strike at the Grosvenor Hotel, Sheffield. *Industrial Relations Journal*, 9, 15-37.

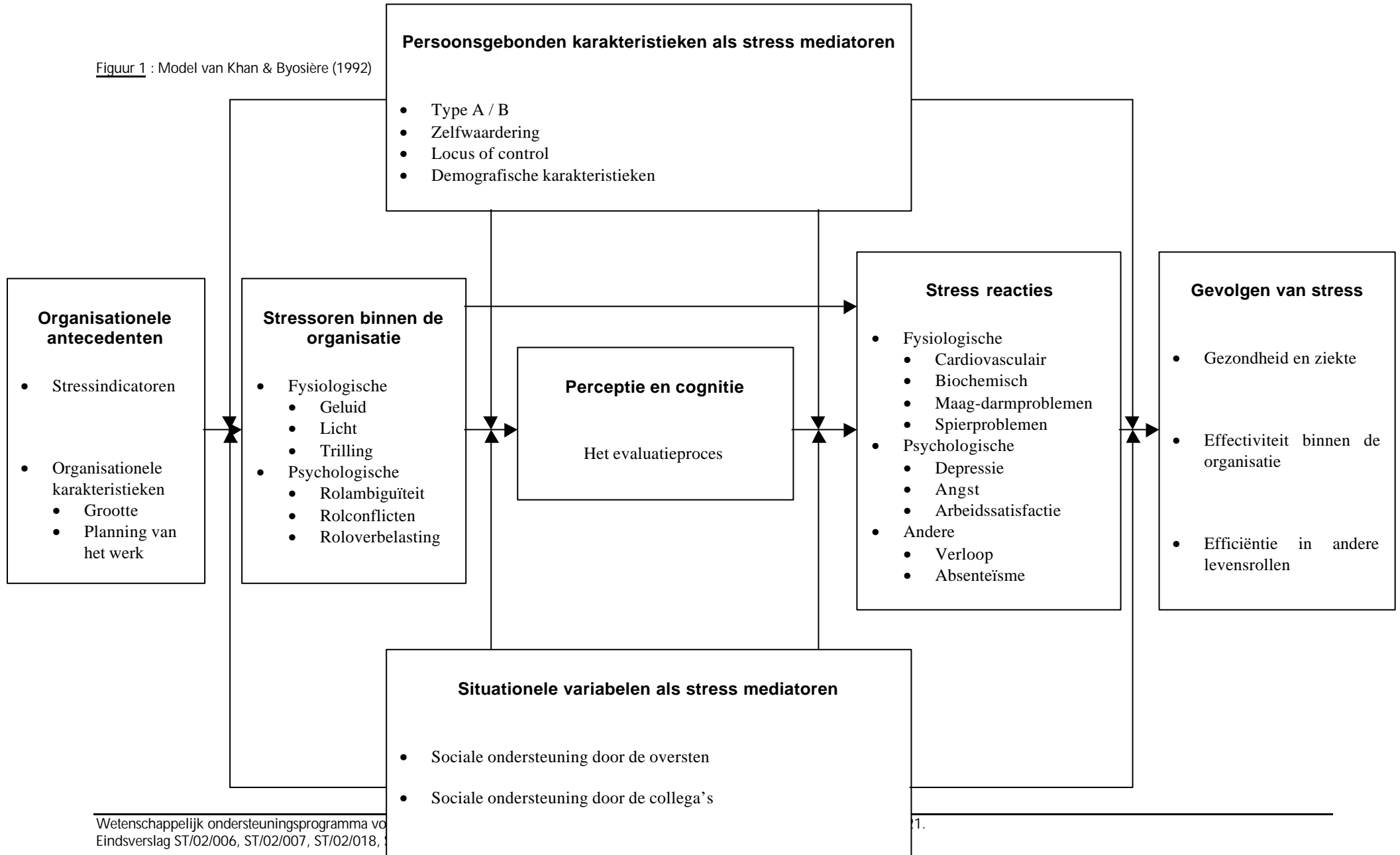
IV.3 EEN STRUCTUREEL MODEL VOOR JOBSTRESS

IV.3.1 Inleiding

IV.3.1.1 Context van de deelstudie

Het arbeids- en organisatiepsychologisch luik van het Belstress onderzoek beoogt twee doeleinden. De hier gerapporteerde deelstudie betreft het eerste doel en bedoelt bijgevolg inzicht te verschaffen in het geheel van (a) organisatorische, (b) functiespecifieke, (c) persoonsgebonden en (d) situatiespecifieke antecedenten die van belang zijn voor het begrijpen en bijsturen van actueel gepercipieerde jobstress, korte termijn stress reacties en lange termijn stress gevolgen. Als leidraad bij het realiseren van de doelstelling hanteren we het door Kahn en Byosière (1992) vooropgestelde conceptuele model omtrent de antecedenten en de gevolgen van stress op het werk. Voor de duidelijkheid vat Figuur 1 nog even de essentie van het conceptuele model samen.

Figuur 1 : Model van Khan & Byosière (1992)



Het daadwerkelijk nagestreefde onderzoeksdoel is evenwel wat minder ambitieus dan aanvankelijk gepland in die zin dat bij de verdere vertaling en toetsing van het model in Figuur 1 uitsluitend beroep gedaan wordt op individu gebonden indicatoren en metingen. Dit betekent dat het vak omtrent de organisatorische antecedenten van stress (zie vak 1, Figuur 1) geen representatie vindt in het hier beschreven onderzoek. Ook kenmerken van de werksituatie en de job die niet het individu op zich maar de functie zelf betreffen, en bijgevolg verwijzen naar een entiteit van een hoger aggregatie niveau, worden niet in het onderzoek opgenomen.

De hiervoor genoemde keuze houdt uiteraard een beperking in t.o.v. het oorspronkelijk beoogde doel. Zoals in het volgend hoofdstuk verder geargumenteed wordt, vereist het initiële doel een zogenaamde multilevel benadering omdat enkel dit perspectief recht doet aan de intrinsiek hiërarchische structuur van de data aan de hand waarvan het fenomeen van stress op het werk in kaart te brengen is. Hoewel de ervaring van stress, en de meeste gevolgen ervan een zaak van het individu zijn, is het ontegensprekelijk zo dat een aantal determinanten van de ervaring niet het subject, maar wel een dit subject overschrijdende entiteit, zoals bijvoorbeeld de functie, de afdeling of de organisatie, betreffen.

Het simultaan modelleren van zowel individu, functie, afdeling als organisatie specifieke kenmerken stelt momenteel evenwel onoverkomelijke data-analytische problemen wanneer een vrij gedetailleerd model wordt nagestreefd. Daarom opteren we voor een dubbele onderzoeksstrategie. In een eerste luik zien we af van het intrinsiek hiërarchisch aspect van de modelering en beogen we een zo representatief als mogelijke studie van de antecedenten en gevolgen van stress op het niveau van individu gebonden kenmerken. Daarnaast werken we in een tweede luik een afgeslankt multilevel model uit dat, om redenen van haalbaarheid, beperkt blijft tot een kleiner aantal kernvariabelen die ofwel het individu of de functie betreffen. Zoals later wordt uitgelegd biedt dit tweede luik tevens de mogelijkheid om te komen tot een "geobjectiveerd" criterium voor jobstress.

IV.3.1.2 Doelstelling van het onderzoek en theoretische context

Beoogd wordt het conceptueel model van Kahn en Byosière, zoals vervat in de vakken 2 tot en met 7 van Figuur 1, concreet uit te werken en te toetsen. Aangezien dit model als een synthese bedoeld is van de huidige inzichten omtrent stress verwijzen we naar de hiervoor genoemde auteurs voor een omstandige rechtvaardiging ervan. Voor de vertaling van de in het model genoemde constructen baseren we ons verder op de resultaten van studies i.v.m. het job demands control support (JDC-S) model zoals initieel geconcipieerd door Karasek (1979) en verder uitgewerkt en bestudeerd door o.m. Karasek & Theorell (1990). We bespreken eerst het geheel van concepten (of dimensies) dat in elk van de vakken in het huidig onderzoek aan bod komt.

Voor wat betreft het vak "Werkstressoren" hanteren we, in navolging van Kahn en Byosière het onderscheid tussen taak- en rolcomponenten, waarbij de eerstgenoemde stressoren de dimensies groeperen van skill discretion, decision authority en psychological job demands (cf. ook Karasek, 1979, en het JDC-S model). Anderzijds differentiëren we de rol gerelateerde stressoren in (a) de ervaren sociale aspecten van de functie zoals aan- of afwezigheid van conflict met chefs en medewerkers en (b) de dimensies van rol ambiguïteit en rol overload (cf. Kahn en Byosière, 1992). Om een overlapping van deze laatste dimensie met het taakaspect "psychological job demands" te vermijden opteren we voor een invulling van de dimensie rol overload in termen van de "mogelijkheid tot het benutten van eigen kennis en vaardigheden in de functie". Gelet op de weinig conclusieve resultaten van vorig onderzoek (e.g., Kristensen, 1995) besluiten we geen dimensies op te nemen die de interactie vertolken tussen de verschillende taakaspecten.

We sluiten deze interacties ook nog om andere meer pragmatische redenen uit. Zo is er o.m. de bekommernis om het aantal te modelleren variabelen niet al te zeer op te drijven en willen we eveneens de colineariteitsproblemen uit de weg gaan die zo goed als onvermijdelijk optreden bij

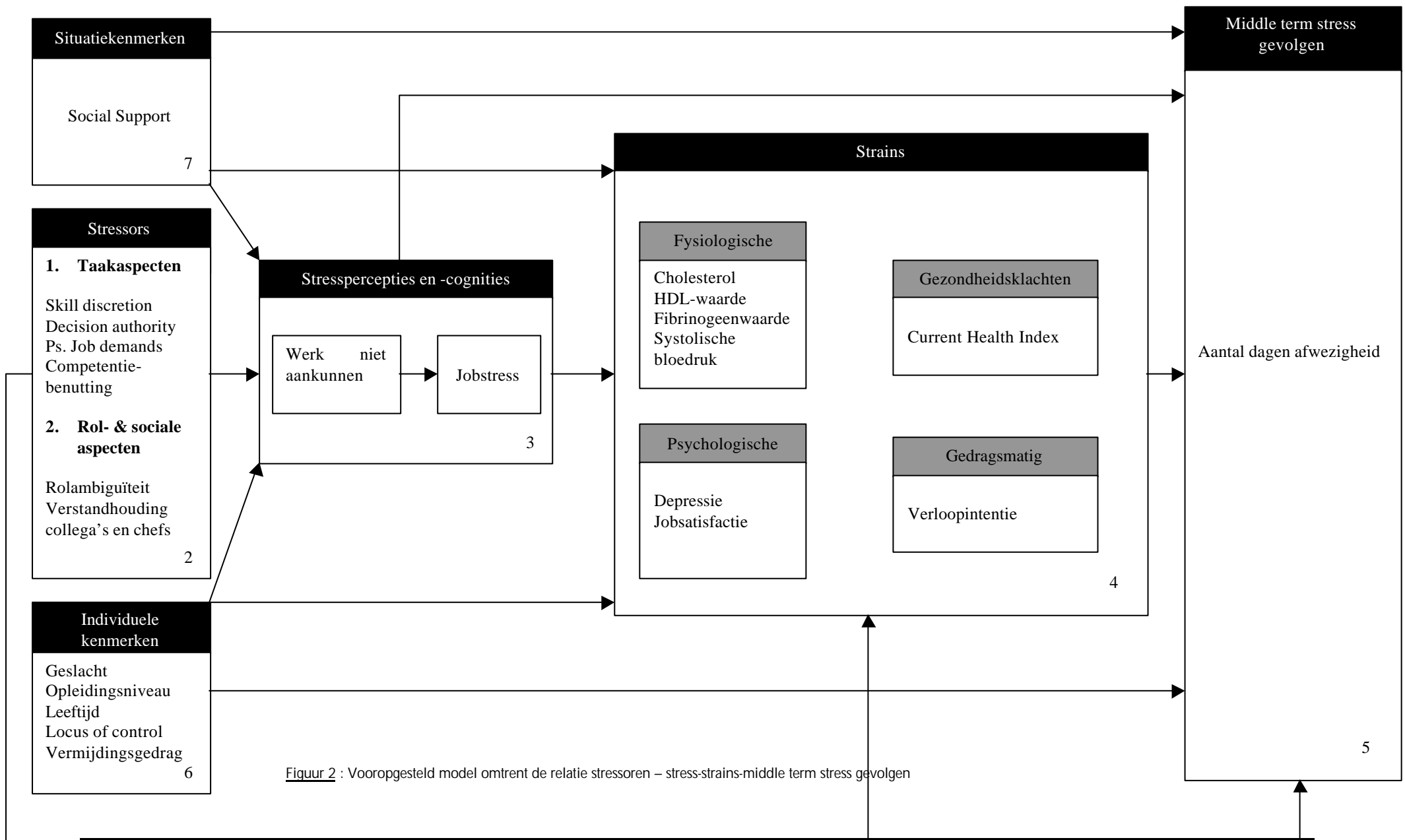
de introductie van dergelijke interacties vooral wanneer, zoals hier het geval is, de verschillende dimensies via de vragenlijst methode gemeten worden.

De al genoemde bekommernis tot zuinigheid voor wat betreft het aantal te modelleren variabelen leidt er verder toe dat de invulling van de vakken "Eigenschappen van de situatie als stress mediators" en "Eigenschappen van de persoon als stress mediators" beperkt blijft tot één en vijf dimensies, respectievelijk. Voor het eerstgenoemde (cf. vak 7) behouden we enkel de (gepercipieerde) sociale steun op het werk, terwijl de persoonskenmerken (cf. vak 6) gedifferentieerd worden tot het drietal geslacht, leeftijd en opleidingsniveau voor de biografische kenmerken en tot het tweetal locus of control en avoidance coping stijl ter reflectie van specifiek aan stress gerelateerde individu kenmerken.

Voor de verbijzondering van de vakken 3, 4, en 5 uit het model van Figuur 1 volgen we getrouw de door Kahn en Byosière gegeven invulling. Omdat we momenteel nog niet over turnover gegevens beschikken vervangen we deze dimensie evenwel door de corresponderende gedragsintentie. Om analoge redenen verplaatsen we "gezondheidsproblemen" als één van de representanten van middle term stress gevolgen naar het vak "Strains", maar net zoals voor de turnover intentie specificeren we dat de dimensie mede beïnvloed wordt door de onmiddellijke fysiologische en psychologische strains. Voorts beperken we de fysiologische strains tot het viertal cholesterol, HDL-waarde, fibrinogeen en systolische bloeddruk, en behouden we de dimensies van depressie en algemene jobsatisfactie ter indicatie van het construct "psychological strains".

Aangezien (a) we niet beschikken over een meting van de prestaties op het werk en (b) het functioneren van de werknemers in andere levensrollen gelijktijdig bevestigd werd met de verzameling van de stressor en stress gegevens, lijkt het ons niet verantwoord om beide in vak 5 van het model van Kahn en Byosière genoemde aspecten in de modelering op te nemen. Bijgevolg rest slechts een aspect ter specificatie van de middel en lange termijn gevolgen van stress: duur van afwezigheid op het werk ten gevolge van ziekte.

Figuur 2 vat de voor het onderzoek benutte verbijzondering van het model van Kahn en Byosière samen. In elk van de vakken in de figuur wordt het geheel van de behouden dimensies opgesomd, terwijl de pijlen de vooropgestelde relaties tussen de kernaspecten van het model aangeven. Naast de reeds besproken structurele hypothese binnen het "Strains" vak geven deze pijlen aan dat zowel directe als indirecte effecten van stressoren op strains en middle term stress gevolgen van belang zijn.



Figuur 2 : Vooropgesteld model omtrent de relatie stressoren – stress-strains-middle term stress gevolgen

Conform met de door Kahn en Byosière vooropgestelde structurele hypothese geeft Figuur 2 eveneens aan dat de impact van situatie en individu gerelateerde stress factoren (cf. de vakken 6 en 7) niet enkel indirect via de stress perceptie tot stand komt, maar tevens direct van aard is. Ook binnen het "Stress" vak wordt een structurele hypothese vooropgesteld die aangeeft dat de perceptie van het werk niet aan te kunnen voorafgaat aan de eigenlijke stress ervaring.

Uiteraard representeert Figuur 2 slechts een eerste verbijzonderende stap bij de vertaling van het door Kahn en Byosière vooropgestelde conceptuele model tot een concreet toetsbare structurele hypothese. Zo vermeldt de figuur vooralsnog geen details over de operationalisering van de in het model opgenomen dimensies tot (gemeten) variabelen zodat de uitwerking van de structurele hypothese op het niveau van de variabelen taal voorlopig buiten schot blijft. Deze beide bijkomende specificatie stappen komen evenwel later aan bod.

Een andere beslissing, met name in verband met de aard van de onderzoeksgroep, kan niet tot een later moment worden uitgesteld. Vermits objectieve verschillen tussen functies ongetwijfeld een impact hebben op het tot stand komen van stress en strains, en deze verschillen geen plaats hebben in het in Figuur 2 vooropgestelde model, is het duidelijk dat de uitwerking en toetsing van de structurele hypothese niet in 1 keer, aan de hand van de totaliteit van beschikbare gegevens, kan gebeuren. Strikt genomen is de elaboratie van een model dat geen functie- of situatietekenen opneemt enkel mogelijk voor subjecten die in eenzelfde functie, binnen dezelfde organisatie, tewerkgesteld zijn. Deze restrictie is evenwel niet haalbaar zodat we tot een tussenoplossing besluiten waarbij de gegevens van alle individuen die tot dezelfde grote functiegroep (i.e., 1 van de 9 hoofdcategorieën uit de ISCO-88 classificatie, cf. International Labour Office) gezamenlijk zullen geanalyseerd worden.

VI.3.2. Methodologie

VI.3.2.1 Metingen

De hier geanalyseerde data zijn verkregen met behulp van de Belstress-vragenlijst en het bio-klinisch onderzoek enerzijds en het ziekteverzuimregistratiesysteem van de deelnemende bedrijven anderzijds. Tabel 1 geeft voor elk van de in Figuur 2 opgenomen dimensies de corresponderende operationalisering weer.

Variabele	Operationalisering
Geslacht	
Opleidingsniveau	
Skill discretion	<ul style="list-style-type: none">• Ik leer nieuwe dingen in mijn job• Mijn job vereist creativiteit• Mijn job vereist een hoog niveau van vaardigheden• Ik heb een afwisselende job• Mijn job laat mij toe mijn bekwaamheden te ontwikkelen• In mijn job doe ik hoofdzakelijk repetitief werk
Decision authority	<ul style="list-style-type: none">• Binnen mijn job moet ik vaak zelf beslissingen nemen• Ik heb inspraak in mijn job• Binnen mijn job heb ik zeer weinig vrijheid
Psychological job demands	<ul style="list-style-type: none">• Ik moet heel snel werken• Ik moet heel hard werken• Mijn job vereist intense concentratie• Mijn taken worden vaak onderbroken• Mijn werk is jachtig• Mijn werk wordt vertraagd omdat ik moet wachten• Er wordt mij geen overdreven hoeveelheid werk opgelegd• Ik heb voldoende tijd om mijn werk uit te voeren• Er worden in mijn job geen tegenstrijdige eisen gesteld
Rolambiguiteit	<ul style="list-style-type: none">• Op het werk is het mij dikwijls onduidelijk wat ik moet doen
Competentie(onder)benutting	<ul style="list-style-type: none">• Op mijn werk heb ik het gevoel niet al mijn capaciteiten te kunnen gebruiken
Verstandhouding collega's & chefs	<ul style="list-style-type: none">• Maakt u zich wel al eens bezorgd over de verstandhouding met uw collega's of uw chef?
Sociale steun	<ul style="list-style-type: none">• De chef is begaan met mijn welzijn• De chef luistert naar wat ik zeg• De chef is behulpzaam bij de uitvoering van mijn taken• De chef kan mensen goed doen samenwerken• Ik werk met competente collega's• Mijn collega's hebben belangstelling voor mij• Ik heb vriendelijke collega's• Ik heb behulpzame collega's
Vermijdingsgedrag	<ul style="list-style-type: none">• Bij problemen denk ik aan iets anders• Ik probeer zoveel mogelijk het probleem te vermijden• Ik wordt graag gerust gelaten als ik problemen heb

Locus of control	<ul style="list-style-type: none"> • Ik kan weinig doen om belangrijke zaken in mijn leven te veranderen • Wat er in de toekomst gebeurt hangt hoofdzakelijk van mezelf af
Tegen werk opgewassen	<ul style="list-style-type: none"> • Maakt u zich wel al eens bezorgd dat u uw werk niet aankunt?
Depressie	<ul style="list-style-type: none"> • Ik voelde mij depressief gedurende de laatste 2 weken • Ik had de indruk dat alles wat ik deed gedurende de laatste 2 weken een zware inspanning vroeg • Ik had een onrustige slaap gedurende de laatste 2 weken • Ik was gelukkig gedurende de laatste 2 weken • Ik voelde mij eenzaam gedurende de laatste 2 weken • De mensen waren onvriendelijk gedurende de laatste 2 weken • Ik genoot van het leven gedurende de laatste 2 weken • Ik voelde mij droevig de laatste 2 weken • Gedurende de laatste 2 weken voelde ik dat de mensen mij niet graag hebben • Ik kwam niet op gang, ik raakte niet aan de slag gedurende de laatste 2 weken • Mijn eetlust was zwak gedurende de laatste 2 weken • Ik voelde mij zenuwachtig of trillen binnenin gedurende de laatste 2 weken • Ik ergerde mij gemakkelijk of was vlug geïrriteerd gedurende de laatste 2 weken • Gedurende de laatste 2 weken werd ik boos om zaken die eigenlijk niet zo belangrijk zijn • Gedurende de laatste 2 weken voelde ik mij op het einde van de dag geestelijk en lichamelijk uitgeput • Wat de toekomst betreft, voelde ik mij hoopvol de laatste 2 weken • Ik voelde mij zeer moe 's morgens gedurende de laatste 2 weken
Verloopintentie	<ul style="list-style-type: none"> • Ik denk er meermaals aan te veranderen van job of mijn job te verlaten
Jobsatisfactie	<ul style="list-style-type: none"> • Alles bij elkaar genomen, hoe tevreden bent u met uw huidige job?
Current Health Index	<ul style="list-style-type: none"> • Heeft u nog al eens een opgezet of drukkend gevoel in de maagstreek? • Bent u kortademig? • Heeft u nogal eens pijn in de borst- of maagstreek? • Heeft u nogal eens klachten over pijn in de botten, beenderen of spieren? • Heeft u vaak een gevoel van moeheid? • Heeft u nogal eens last van hoofdpijn? • Heeft u nogal eens last van rugpijn? • Is uw maag nogal eens van streek? • Heeft u wel eens een verdoofd gevoel of tinteling in uw ledematen? • Voelt u zich vlugger moe dan u normaal acht? • Bent u nogal eens duizelig? • Voelt u zich nogal eens lusteloos? • Staat u in regel 's ochtends moe en niet uitgerust op?

Tabel 1a: Operationalisering van de variabelen uit de Belstress-vragenlijst

Variabele	Operationalisatie
Cholesterol	Bepaald na afname bloedstaal
HDL-waarde	Bepaald na afname bloedstaal
Fibrinogeenwaarde	Bepaald na afname bloedstaal
Systolische bloeddruk	Bepaald in 2 metingen

Tabel 1b: Operationalisering van de variabelen uit het bio-klinisch onderzoek

Variabele	Operationalisering
Aantal dagen afwezigheid	Opvolging door organisatie

Tabel 1c: Operationalisering van de variabelen uit de bedrijfsadministratie

Voor meer details omtrent de gehanteerde maten verwijzen we naar Coetsier et al. (1996) Voorts komt het onderzoek naar de psychometrische kwaliteiten van de operationalisaties die een aggregatie van de antwoorden op meerdere items inhouden in de volgende sectie aan bod.

IV.3.2.2 Steekproef

Zoals eerder geargumenteed, kan het onderzoek van het in Figuur 2 gerapporteerde model best gebeuren aan de hand van gegevens afkomstig van subjecten die tot dezelfde overkoepelende functiegroep behoren. Anderzijds kan het EQS programma enkel subjecten die geen ontbrekende data hebben in de analyse opnemen. Dit heeft een sterke reductie in het totaal aantal bruikbare gegevens tot gevolg. Hoewel de Belstress studie gegevens omtrent 21419 individuen verzamelde, hebben slechts 4470 subjecten geen ontbrekende data voor de 23 variabelen die in het overkoepelende stress model (cf. Tabel 2) zijn opgenomen. De grote uitval hangt vooral samen met het feit dat de follow-up gegevens omtrent afwezigheid wegens ziekte voor heel wat bedrijven nog niet beschikbaar zijn.

De verdeling van de resterende 4,470 subjecten over de 9 hoofdcategorieën van de ISCO beroepenclassificatie is in Tabel 2 weergegeven.

Functiegroep	Naam functiegroep	N
1	Legislators, senior officials and managers	153
2	Professionals	193
3	Technicians and associate professionals	542
4	Clerks	955
5	Service workers and shop and market sales workers	442
6	Skilled agricultural and fishery workers	64
7	Craft and related trades workers	703
8	Plant and machine operators and assemblers	971
9	Elementary occupations	328

Tabel 2: Verdeling van de subjecten over de categorieën van ISCO-88

Aangezien bij SEM analyses de verhouding tussen het aantal subjecten en het aantal te schatten parameters best 5 of meer bedraagt (cf. Bentler & Chou, 1987), terwijl dit laatste aantal bij de modelering van de interrelaties tussen 23 variabelen gemakkelijk kan oplopen tot 150 en meer, komen slechts twee van de negen functiegroepen (i.e., de groepen 4 en 8) voor analyse in aanmerking. Omdat twee groepen wat weinig is om zowel de modelspecificatie als de modeltoetsing op te baseren, besluiten we ook nog de functiegroepen 3 en 7 mee in de analyse op te nemen.

Vooraleer de SEM analyses uit te voeren onderzoeken we eerst de psychometrische kwaliteiten van de in het model opgenomen, geaggregeerde variabelen (i.e., de schalen sociale steun, skill discretion, decision authority, psychological job demands, avoidance coping, depressie, en gezondheidsklachten). Voor elk van de 4 behouden groepen vermeldt Tabel 3 de betrouwbaarheidsindex van de schalen aan de hand van de α van Cronbach.

	Groep 3	Groep 4	Groep 7	Groep 8
Sociale steun	.823	.826	.847	.845
Skill discretion	.724	.722	.633	.685
Decision authority	.651	.664	.644	.699
Psychological job demands	.826	.814	.722	.728
Vermijdingsgedrag	.409	.429	.496	.434
Depressie	.898	.899	.901	.883
Gezondheidsklachten	.790	.776	.791	.792

Tabel 3: α van Cronbach van de schalen

Uit de tabel is af te lezen dat vooral de schalen i.v.m. skill discretion, avoidance coping en decision authority minder intern consistent zijn. Voor de laatstgenoemde twee geaggregeerde variabelen ligt de verklaring voor de hand: deze schalen bestaan uit slechts 3 items.

Anderzijds is de mindere consistentie van de skill discretion maat vooral te wijten aan de afwijkende scorepatronen voor het Karasek-item "het repetitief karakter van de job".

Ondanks de soms mindere waarden voor de betrouwbaarheid besluiten we, om redenen van vergelijkbaarheid met elders in het rapport gepresenteerde resultaten, de oorspronkelijke schaalformulering toch te behouden en dus geen items te schrappen.

IV.3.3. Analyseprocedure

Voor het onderzoek van het in Figuur 2 gerepresenteerde model omtrent de antecedenten en gevolgen van stress is structural equation modeling (SEM) de aangewezen techniek. De techniek laat niet alleen toe na te gaan of de vooropgestelde samenhang verenigbaar is met de onderzoeksgegevens, maar biedt tevens de mogelijkheid om een onderscheid te maken tussen het direct en het indirect effect dat een "predictor" uit het model (e.g., psychological job

demands) heeft op een afhankelijke variabele (e.g., depressie). Omdat Figuur 2 de modelering slechts in grote lijnen vastlegt, zal de SEM techniek in eerste instantie gebruikt worden om de volledige specificatie van de interrelatie tussen de onderzochte variabelen op te stellen. Om te vermijden dat de vervolledigde modelering "data driven" zou zijn, besluiten we tot een twee stappen aanpak. Twee van de vier behouden datasets (cf. supra) gebruiken we als "calibreringssamples" bij het op punt te stellen van het model, terwijl de twee andere sets de rol van valideringssamples vervullen bij het kruisvalideren van het vervolledigd model. Mocht bij deze kruisvalidering blijken dat het vooropgestelde model niet voldoet, dan kan een verdere aanvulling van de structurele hypothese overwogen worden indien de vereiste modificaties ook inhoudelijk theoretisch te gronden zijn.

Aangezien de vier beschikbare datasets aanzienlijk verschillen wat betreft de aard van de bestudeerde functies en de verdeling van de respondenten naar geslacht, en we deze heterogeniteit bij de modelvervollediging zo veel als mogelijk in rekening willen brengen, besluiten we de datasets van de functiegroepen 4 (i.e., bedienden) en 8 (i.e., plant and machine operators and assemblers) als calibreringssteekproeven te gebruiken. Beide steekproeven groeperen bovendien een voldoende aantal subjecten (voor functiegroep 4 is het aantal respondenten, (N_4) gelijk aan 955; terwijl N_8 gelijk is aan 971) om een naar gangbare normen (e.g., Bentler, 1995; Mueller, 1997) stabiele modelering mogelijk te maken.

De analyse naar de interrelatie, op individueel niveau, tussen stressoren, stress, strains en middle term stress gevolgen verloopt dan ook als volgt.

- Vervollediging van de in Figuur 2 vooropgestelde structurele hypothese middels SEM van de data van de functiegroepen 4 en 8.
- Kruisvalidering van het vervolledigd model aan de hand van de gegevens van de subjecten uit de functiegroepen 3 en 7.
- Eventuele verdere aanpassing van het geheel van de bekomen interrelaties tot een model dat in overeenstemming is met de vier aparte steekproeven.

Zoals eerder gemeld, worden alle analyses (i.e., het geheel van SEM analyses nodig voor de verdere specificatie en toetsing van het overkoepelende stress model) m.b.v. het EQS programma, versie 5.7 (Bentler, 1998), uitgevoerd. Aanvankelijk planden we ter afsluiting ook nog een multi-groepen analyse om na te gaan of niet enkel de aard maar ook de sterkte van de in het model vervatte relaties voor de vier groepen gemeenschappelijk is. Het beschikbare EQS programma liet een dergelijke multigroepen analyse evenwel niet toe omdat het programma een limiet oplegt aan de mogelijk te alloceren geheugenruimte.

IV.3.4. Resultaten

IV.3.4.1 Specificatie van het jobstress model

De aanvankelijke modelering, overeenkomstig de in Figuur 2 afgebeelde structurele hypothese, van de in Tabel 1 genoemde variabelen moest aangepast worden teneinde colineariteitsproblemen in verband met de te schatten parameters uit de weg te gaan. Na analytische diagnose van de oorsprong van deze colineariteitsproblemen werd het gecorrigeerde model via verkennende analyses verder bijgestuurd tot een structuur die voor beide calibreringssteekproeven in overeenstemming is met de variantie/covariantie matrix van de gemodelleerde variabelen.

Tabel 4 beschrijft het bekomen vervolledigd model door voor elk van de rijvariabelen uit de tabel de maten op te sommen die van belang zijn voor het begrijpen van de scorevariantie op deze rijvariabele.

	Individuele kenmerken	Situationele kenmerken	Stressoren	Stress percepties en cognities
Individuele kenmerken <ul style="list-style-type: none"> • Locus of control • Vermijdingsgedrag 	Geslacht Leeftijd Geslacht Leeftijd Opleiding			
Situationele kenmerken <ul style="list-style-type: none"> • Sociale ondersteuning 	Leeftijd			
Stressoren <ul style="list-style-type: none"> • Skill discretion • Decision authority • Psychological job demands • Rolambiguiteit • Capaciteitenbenutting • Verstandhouding collega's & chefs 	Geslacht Opleiding Leeftijd Geslacht Opleiding Leeftijd Geslacht Opleiding Leeftijd Geslacht Geslacht Opleiding Leeftijd Opleiding Leeftijd			
Stress perceptie en cognitie <ul style="list-style-type: none"> • Werk niet aankunnen • Stress 	Geslacht Opleiding Locus of control Vermijdingsgedrag Opleiding Vermijdingsgedrag	Sociale ondersteuning Sociale ondersteuning	Decision authority Psychological job demands Rolambiguiteit Capaciteitsbenutting Verstandhouding met collega's & chefs Psychological job demands Verstandhouding met collega's & chefs	Werk niet aankunnen

Tabel 4a: Specificatie eindmodel: ontwikkelingssamples

	Individuele kenmerken	Situationele kenmerken	Stressoren	Stresscognities en percepties	Fysiologische en psychologische strains
Fysiologische strains <ul style="list-style-type: none"> • Cholesterol • HDL-waarde • Fibrinogeen • Systolische bloeddruk 	Leeftijd Geslacht Opleiding Leeftijd Geslacht Leeftijd		Psychological job demands Decision authority Psychological job demands Verstandhouding collega's & chefs	Stress	
Psychologische strains <ul style="list-style-type: none"> • Depressie • Jobsatisfactie • Gezondheidsklachten 	Geslacht Locus of control Vermijdingsgedrag Opleiding Leeftijd Geslacht Opleidingsniveau Leeftijd	Sociale ondersteuning Sociale ondersteuning	Rolambiguïteit Capaciteitsbenutting Verstandhouding collega's & chefs Skill discretion Decision authority Psychological job demands Rolambiguïteit Capaciteitsbenutting Verstandhouding collega's & chefs	Aankunnen werk Stress Aankunnen werk Stress Aankunnen werk Stress	HDL-waarde Fibrinogeen Depressie

Tabel 4b: Specificatie eindmodel: Ontwikkelingssamples

	Individuele kenmerken	Situationele kenmerken	Stressoren	Stress percepties & cognities	Fysiologische strains	Psychologische strains	Gedragsmatige reacties
Gedragsmatige reacties <ul style="list-style-type: none"> Verloopintentie 	Geslacht Opleiding Leeftijd Locus of control	Sociale ondersteuning	Benutting capaciteiten Verstandhouding collega's & chef	Stress	Gezondheidsklachten	Depressie Jobsatisfactie	
Middle term gevolgen <ul style="list-style-type: none"> Aantal dagen afwezigheid 	Geslacht Vermijdingsgedrag	Sociale ondersteuning	Verstandhouding collega's & chef	Stress	Gezondheidsklachten	Depressie	

Tabel 4c: Specificatie eindmodel: Ontwikkelingssample

Het volledig structureel model is ook weergegeven in Tabel 5 die voor de data van functiegroep 4 en 8 de EQS aansturing bevat van de corresponderende SEM analyse. In de volgende sectie commentariëren we de belangrijkste inhoudelijke implicaties van de structuur. Hier volstaan we met de melding dat de modelering gekenmerkt is door een χ^2 pasmaat van 138.09 ($df = 115$; $p = .070$) en 136.95 ($df = 115$; $p = .080$) voor de data van de functiegroepen 4 en 8, respectievelijk.

```

/TITLE
gr fuqr 4 +8 first model crossvalidation
/SPECIFICATIONS
DATA='GR4.ESS'; VARIABLES= 51; CASES= 1867;
METHODS=ML;
MATRIX=RAW;
/LABELS
V1=sex; V2=educlev; V3=age2; V4=chi; V5=sleep;
V6=functo; V7=stress; V8=disc1; V9=ndisc2; V10=dem13bis;
V11=dem13; V12=jobsec3; V13=jobsec1; V14=nsupsup; V15=ncowsup;
V16=physdem2; V17=inflecon; V18=loccon; V19=depressi; V20=copingps;
V21=copingav; V22=copingss; V23=probquit; V24=skillut; V25=probinfl;
V26=probdeci; V27=probimpo; V28=workstan; V29=workinco; V30=workbusy;
V31=workcont; V32=workinte; V33=wagesati; V34=workclea; V35=usecapac;
V36=workcomp; V37=workqual; V38=worksati; V39=chiefsat; V40=privsati;
V41=htastad; V42=choltot; V43=hdlfinal; V44=fibrinog; V45=durat1;
V46=ms; V47=ecgpatho; V48=nsuppor; V49=heartfre; V50=systbp12;
V51=diasbp12;
/eq
v8 = *V1 + *V2 + *V3 + E8;
v9 = *V1 + *V2 + *V3 + E9;
v10 = *V1 + .472*V2 + *V3 + E10;
V34= *V1 + E34;
V35= *V1 + *V2 + *V3 + E35;
V36 = *V2 + *V3 + E36;
V48 = *V3 + E48;
V18 = *V1 + *V3 + E18;
V21 = *V1 + *V2 + *V3 + E21;
v7 = *v10 + *v36 + *v48 + *v21 + *v37 + *V2 + e7 ;
v37 = *v36 + *v34 + *v48 + *v10 + *v9 + *v35 + *v1 +
*v2 + *v21 + *v18 + e37 ;
v38 = *v34 + *v35 + *v7 + *v8 + *v48
+ *v9 + *v37 + *V2 + *v3 + *v10 + *v36 + e38 ;
v4 = .486*v7 + *V19 + *v1 + *v3 + *v2 +
*v43 + *V44 + *v37 + e4 ;
v23 = *v7 + *v35 + *v38 + *v3 + *v4 + *v36 + *v18 + *v19 +
*v1 + *v48 + *V2 + e23 ;
v19 = 2.449*v7 + *v48 + *v37 + *v36 + *v21 + .766*v18 + *v34 +
*v1 + *v35 + e19 ;
v43 = *v1 + *V2 + *v10 + e43 ;
v44 = *v3 + *v10 + *v9 + *v36 + e44 ;
v45 = *v7 + *v19 + *v4 + *v1 + *v21 + *v36 + e45 ;
V42 = *V3 + e42;
V50 = *V7 + *V1 + *V3 + e50;
/var
E8 to E10 = *; E34=*; E36=*; E21=*; v3=*; e19=*; e44=*; e45=*;
e4=*; e7=*; e37 to e38=*; e23=*; e35=*; e48=*; e18=*; e43=*; v1=*;
v2=*; E50=*;
/cov
E48,E35=*; E48,E10=*; E48,E34=*; E36,E21=*;
E36,E8=*; E35,E36=*; E35,E8=*; E34,E35=*; E21,E18=*;
E36,E34=*; E8,E10=*; E35,E10=*; E9,E34=*;

```

```

E36,E10=*; E34,E10=*; E8,E9=*; E9,E48=*; E9,E35=*; E9,E36=*;
E48,E36=*; E48,E8=*; E18,E9=*; E18,E8=*; E35,E18=*; E48,E18=*;
E48,E21=*; E34,E8=*; E36,E18=*;
E21,E9=*; E18,E10=*; E21,E10=*; E34,E18=*;
E10,E9=*; E21,E8=*;
E35,E21=*; E34,E21=*; E38,E19=*;
V3,V2=*; V2,V1=*; V3,V1=*;
E42,E44=*; E43,E42=*; E42,E50=*; E44,E43=*; E50,E44=*;
/wtest
/lmtest
/print
fit = all; effect=yes;
/END

```

Tabel 5: EQS-aansturing van de SEM-analyse

IV.3.4.2 Kruisvalidering van het vervolledigd model

Bij kruisvalidering aan de hand van de data van de functiegroepen 3 en 7 blijkt het hiervoor op punt gestelde model ongewijzigd te kunnen behouden worden. Hoewel de χ^2 pasmaten voor beide kruisvalideringssamples een wat hogere waarde hebben (i.e. $\chi^2 = 159.63$; $df=115$; $p = .004$ en $\chi^2 = 152.12$; $df=115$; $p = .011$) geven de corresponderende CFI-indices (i.e., indices die gebaseerd zijn op een vergelijking van het behouden model met het zogenaamde independence model dat de onafhankelijkheid van de variabelen vooropstelt) aan dat het model ook voor de valideringssteekproeven een passende representatie biedt: de CFI index voor functiegroep 3 bedraagt .979; terwijl de index voor functiegroep 7 gelijk is aan .985.

Tabel 5 bevat de details van de modelering voor de vier afzonderlijke steekproeven. De tabel bestaat uit vier gedeeltes, waarbij elk gedeelte zich toespitst op een of meerdere van de in Figuur 2 genoemde vakken. In elk gedeelte rapporteren de cellen voor de functiegroepen 3, 4, 7 en 8 van linksboven naar rechtsonder de gestandaardiseerde waarde van de geschatte structurele parameter die het effect uitdrukt van de rijvariabele op de kolomvariabele. Daarnaast wordt in de rij onderaan voor elke afhankelijke variabele (i.e., de corresponderende kolomvariabele) de proportie verklaarde variatie aangegeven.

Predictor	Werk niet aankunnen (workqual)		Stress	
Geslacht (sex)	.038	-.078*		
	-.118*	-.044		
Opleidingsniveau (educlev)	-.068	-.032	-.010	.021
	-.042	-.071*	.065*	-.062*
Skill discretion (disc1)				
Decision authority (ndisc2)	.024	.097*		
	.072	.127*		
Psychological job demands (dem13bis)	-.120*	-.143*	.404*	.458*
	-.114*	-.110*	.275*	.368*
Rolambiguiteit (workclea)	-.264*	-.218*		
	-.140*	-.132*		
Competentie (onder)benutting (usecapac)	.113*	.116*		
	.066	.086*		
Verstandhouding collega's & chef (workcomp)	.288*	.195*	-.050	-.136*
	.138*	.104*	-.141*	-.135*
Sociale steun (nsuppor)	-.144*	-.116*	-.083*	-.103*
	-.049	-.047	-.127*	-.047
Vermijdingsgedrag (copingav)	-.056	-.018	.008	.032
	-.053	-.086*	.119*	.075*
Locus of control (loccon)	-.089*	-.039		
	-.063	-.092*		
Werk niet aankunnen (workqual)			-.145*	-.124*
			-.194*	-.203*
Verklaarde variantie	.173	.135	.247	.333
	.100	.099	.269	.287

Tabel 6a: Stress percepties en cognities

	Cholesterol-waarde		HDL – waarde		Fibrinogeen		Systolische bloeddruk	
Geslacht (sex)			.256*	.429*			-.149*	-.138*
			.157*	.200*			-.069*	-.082*
Opleidingsniveau (educlev)			.044	.057				
			-.009	.058*				
Leeftijd (age2)	.199*	.215*			.127*	.221*	.159*	.219*
	.122*	.065*			.142*	.183*	.058	.052
Decision authority (ndisc2)					.009	-.083*		
					-.018	.023		
Psych job demands (dem13bis)			.006	-.036	.103*	.093*		
			-.021	.050*	.082*	0.22		
Verstandhouding collega's & chef					-.017	.013		
					.019	.087*		
Stress							.013	.064*
							.004	.044
Verklaarde variantie	.040	.046	.071	.189	.027	.056	.056	.082
	.015	.004	.025	.044	.026	.044	.008	.011

Tabel 6b: Fysiologische strains

	Depressie		Jobsatisfactie		Gezondheidsklachten	
Geslacht (sex)	.146*	.131*			.135*	.128*
	.041	-.020			-.004	-.015
Opleidingsniveau (educlev)			-.024	-.082*	-.073*	-.033
			-.014	.015	-.072*	-.177*
Leeftijd (age2)			.083*	.022	.030	.058*
			.038	.064*	.021	.015
Skill discretion (disc1)			.110*	.198*		
			.113*	.155*		
Decision authority (ndisc2)			.029	.069*		
			.080*	.023		
Psych job demands (dem13bis)			.003	.028		
			-.043	-.086*		
Rolambiguiteit (workclea)	.068	.099*	-.133*	-.125*		
	.059	-.007	-.170*	.047		
Competentiebenutting (usecapa)	.102*	.093*	-.208*	-.204*		
	.106*	.091*	-.191*	-.146*		
Verstandhouding collega's & chef (workcom)	-.036	-.092*	.006	.027		
	-.105*	-.001	.065	.078*		
Locus of control (loccon)	.138*	.094*				
	.087*	.110*				
Vermijdingsgedrag (copingav)	.163*	.117*				
	.111*	.174*				
Sociale steun (nsuppor)	-.072*	-.116*	.174*	.153*		
	-.056	-.060*	.107*	.194*		
Werk niet aankunnen (workqual)	-.089*	-.130*	.073	.126*	-.024	.033
	-.143*	-.185*	.033	.125*	-.050	-.076*
Stress	.316*	.282*	-.097*	-.142*	.119*	.166*
	.355*	.306*	-.122*	-.072*	.115*	.159*
HDL-waarde (hdlfinal)					-.095*	-.013
					-.130*	-.128*
Fibrinogeen (fibrinog)					.050	.006
					.072*	.064*
Depressie (depressi)					.478*	.518*
					.504*	.373*
Verklaarde variantie	.301	.312	.258	.326	.336	.384
	.354	.289	.274	.253	.372	.280

Tabel 6c: Psychologische strains en gezondheidsklachten

	Verloopintentie (probquit)		Afwezigheid ziekte wegens (durat1)	
Geslacht (sex)	.035 .020	-.062* .032	-.013 .031	-.045 .062*
Opleidingsniveau (educlev)	.043 .022	.098* .084*		
Leeftijd (age2)	-.092* -.162*	-.126* -.120*		
Locus of control (loccon)	.023 -.038	-.076* -.044		
Vermijdingsgedrag (copingav)			.042 .055	-.002 .079*
Sociale steun (nsuppor)	-.177* -.094*	-.035 -.081*		
Competentiebenutting (usecapac)	.038 .125*	.095* .085*		
Verstandhouding collega's & chef (workcomp)	-.071 -.117*	-.066* -.040	.057 .035	-.025 .113*
Stress	0.25 0.57	.075* .084*	.019 .050	-.095 .037
Depressie (depressi)	.101* .094*	.105* .056	.061 -.023	.155* .064
Werksatisfactie (worksati)	-.258* .249*	-.350* -.271*		
Gezondheidsklachten (chi)	.083* .048	.079* .054	.115* .180*	.017 .108*
Verklaarde variantie	.279 .305	.348 .226	.031 .042	.025 .048

Tabel 6d: Gedragmatige strains en middle term stress gevolgen

De inspectie van de in Tabel 6 vermelde getalwaarden laat een aantal interessante conclusies toe.

- Gecontroleerd voor de biografische kenmerken geslacht en opleidingsniveau stellen we vast dat cognities en gevoelens over het niet aankunnen van het werk duidelijk geassocieerd zijn met een hoge mate van rolambiguiteit, een minder goede verhouding met collega's / chefs en veel psychologische jobvereisten. Daarentegen is de invloed van (a) individuele disposities zoals vermijdingsgedrag locus of control, (b) stressoren zoals skill discretion, competentie (onder)benutting en decision authority en (c) de sociale ervaren steun of ideeën en gevoelens over het niet aankunnen van het werk, minder of helemaal niet van belang.
- Zoals te verwachten is de ervaren stress in eerste instantie functie van het niveau van de psychological job demands, terwijl een goede verstandhouding met de collega's / chefs en een hoge mate van (gepercipieerde) sociale steun het stress bevorderend effect van deze demands temperen. Ook de eigen perceptie (appraisal) omtrent het al of niet aankunnen van het werk is van belang bij het begrijpen van de gerapporteerde stress. Andere stressoren zoals skill discretion, decision authority, rolambiguiteit en individu gebonden disposities i.v.m. coping en locus of control zijn dan weer minder of helemaal niet van belang. Het effect van deze stressoren en disposities verloopt indirect (t.t.z., gemedieerd) via de appraisal in verband met het aankunnen van het werk. Ook valt het geringe zo niet onbestaande effect op van geslacht, leeftijd en opleidingsniveau. Ondanks de diversiteit van gemodelleerde data is moeilijk vol te houden dat stress geslacht, leeftijd of opleiding gebonden is, vooropgesteld dat het model van stress andere meer pertinente antecedenten in de structurele hypothese insluit.

- Wanneer gecontroleerd wordt voor biografische kenmerken zoals geslacht, leeftijd, en opleidingsniveau, is de directe impact van stress op fysiologische strains eerder marginaal. Enkel m.b.t. systolische bloeddruk komt bij een functiegroep (i.e., groep 4) een significant effect van stress naar voor. Taak gerelateerde stressoren zoals psychological job demands en, voor fibrinogeen, ook decision authority spelen een minstens even belangrijke rol. Bovendien valt op dat het overkoepelend model slechts een zeer klein gedeelte van de variantie in de fysiologische strain variabelen weet te verklaren. Andere kenmerken, zoals voedingsgewoonten, alcoholverbruik en dergelijke meer spelen wellicht een grotere rol. Daarnaast zijn de tegenvallende proporties verklaarde variantie mogelijks ook toe te schrijven aan het verschil in gehanteerde meetmethodes om fysiologische strains (cf. bioklinisch onderzoek binnen Belstress: objectieve meting) en stressoren en stress (cf. Belstress-vragenlijst: subjectieve meting) te bepalen.
- Wat betreft de genese van psychologische strains, houden we het onderscheid aan tussen depressie, werksatisfactie en gezondheidsklachten. Voor depressie is stress de meest belangrijke (directe) determinant. Daarnaast zijn persoonsgebonden disposities (i.e., avoidance coping en locus of control), gepercipieerde sociale steun, de ervaren competentie benutting en verstandhouding met collega's / chefs eveneens van belang om met het werk samenhangende gevoelens van neerslachtigheid te begrijpen. Rolambigüiteit heeft daarentegen een heel beperkte en dan nog maar in een van de vier functiegroepen invloed op depressieklachten. Anderzijds valt het op dat de taak gerelateerde stressoren, en in het bijzonder psychological job demands, slechts indirect (t.t.z., gemedieerd via de stress ervaringen en de perceptie van tegen het werk opgewassen te zijn) een impact hebben. Tenslotte kan voor de functiegroepen 3 en 4 ook het belang van het geslacht van de werknemer niet genegeerd worden: vrouwen zijn gemiddeld depressiever dan mannen. Het is geenszins een verrassing vast te stellen dat satisfactie op het werk meervoudig bepaald is. Aansluitend op de theorie en het onderzoek omtrent het Job Characteristics model (Hackman & Oldham, 1975, 1976, 1980) vinden we dat tevredenheid op het werk samenhangt met skill discretion, decision authority, de mogelijkheid tot het benutten van eigen kennis en vaardigheden en de afwezigheid van rolambigüiteit. Daarnaast spelen ook gepercipieerde sociale steun en, in mindere mate, stress appraisals een rol. Zelf gerapporteerd gezondheidsklachten, tenslotte, worden in belangrijke mate bepaald door gevoelens van depressie en stress. Voorts tonen de effecten van de fysiologische strains variabelen "HDL-waarde" en in iets mindere mate "fibrinogeen" aan dat de gezondheidsklachten wel degelijk een objectieve, bio-klinische grond hebben. Gelet op de gebrekkige manier waarop het overkoepelend model rekening houdt met objectieve verschillen tussen de functies en evenmin buiten het werk gelegen bronnen van stress en depressie aan bod laat komen, vallen de percentages verklaarde variantie voor de psychologische strains variabelen, met waarden variërend tussen 25 en 38 procent, best mee.
- Wat betreft de bevindingen inzake de gedragsmatige strain "verloopintentie" en het middle term stress gevolg van "afwezigheid wegens ziekte" brengen we vooral het verschil tussen het directe en het totale effect, i. e. directe plus indirecte effect, van stress onder de aandacht. Tabel 6 bevat enige relevante gegevens. Net zoals in de vorige tabel geven de getallen in de cellen de gestandaardiseerde waarde aan van het directe effect van stress op de kolomvariabelen, maar daarnaast geven we nu ook tussen haakjes de corresponderende waarde van het totale effect weer. Op die manier wordt duidelijk dat de totale impact van stress in nagenoeg alle gevallen twee of meer keer zo groot is als het directe effect. De studie van gedragsmatige strains en middle term stress gevolgen via klassieke technieken van lineaire analyse (e.g., regressie) zou dan ook tot een vertekende conclusie omtrent het reële belang van stress leiden. Anderzijds neemt het huidig model een aantal belangrijke predictoren van ziekteverzuim zoals bijvoorbeeld voedings- en rookgewoonten niet op. Dit verklaart wellicht waarom de proportie verklaarde variantie voor ziekteverzuim aan de lage kant is.

Verloopintentie		Afwezigheid wegens ziekte	
.025 (.104)	.075 (.179)	.019 (.069)	-.095 (-.046)
.057 (.133)	.084 (.135)	.050 (.095)	.037 (.086)

Tabel 7: gestandaardiseerde waarde van het directe (en totale) effect van op stress op verloopintentie en afwezigheid wegens ziekte voor de 4 functiegroepen

IV.3.5 Besluit

De huidige studie beoogde inzicht te verschaffen in de manier waarop individu gebonden antecedenten en gevolgen van stress onderling gerelateerd zijn. We weten van geen enkele andere studie die zowel in omvang als in detaillering te vergelijken is met het huidig onderzoek dat voor het eerst een redelijk integrale toets van het model van Kahn en Byosière toelaat. Toch moeten de bekomen resultaten nog steeds genuanceerd bekeken worden omdat het cross-sectioneel opzet, waarbij de gegevens vooral via de vragenlijst methode bekomen werden geen causale uitspraken toelaat. Daarnaast negeert het model belangrijke andere kandidaat antecedenten van stress en komt het niet tegemoet aan het intrinsiek hiërarchisch karakter van de gegevens die het fenomeen stress karakteriseren.

Dat verdere theorievorming en onderzoek in dit verband noodzakelijk is, mag tevens blijken uit het feit dat niet alle in het model voorgestelde verbanden in de vier functiegroepen gelden (cf. tabel 5).

De genoemde methodische tekorten zijn echter wellicht niet van die aard dat ze de belangrijkste inhoudelijke bevindingen invalideren. Dit geldt in eerste instantie voor de vaststelling dat stress vooral samenhangt met te hoge psychological job demands en dat deze hoge demands in de realiteit vaak onvoldoende "gebufferd" worden door sociale steun van collega's en chefs. Ook zijn er sterke indicaties voor het belang van stress als verklaring voor gevoelens van depressie en klachten omtrent de gezondheid. Bekijken we het totale in plaats van enkel het directe effect van stress dan komt het belang ervan nog meer op de voorgrond. Anderzijds is stress duidelijk niet de hoofdoorzaak van afwezigheid wegens ziekte of van de intentie om van werk te veranderen.

Literatuur

- Coetsier, P., De Backer, G., De Corte, W., Gheeraert, P., Hellemans, C., Karnas, G., Kornitzer, M., Stam, M. & Vlerick, P. (1996). *Onderzoeksdesign en instrumentarium van het Belgisch jobstress onderzoek. / Modèle de recherche et manuel de travail de l'étude belge du stress au travail*. In Reeks Theoretische en Toegepaste Psychologie. Deinze: Infoservice.
- Hackman, J. R. & Oldham, G. R. (1975). Development of the job diagnostic survey. *Journal of Applied Psychology*, 60, 159-170.
- Hackman, J. R. & Oldham, G. R. (1976). Motivation through the design of work: Test of a theory. *Organizational Behavior Human Performance*, 16, 250-279.
- Hackman, J. R. & Oldham, G. R. (1980). *Work Redesign*. Reading, Mass., Addison-Wesley.
- ISCO-88, *International Standard Classification of Occupations*, International Labour Office, Geneva, 1990.
- Kahn, R. & Byosière, P. (1992). Stress in organizations. In: Dunette and Yough (Eds.) *Handbook of industrial and organizational psychology*, 3, 571-651. Palo Alto, CA.
- Karasek, R. A. & Theorell, T. (1990). *Healthy work: Stress, proactivity and the reconstruction of working live*. New York, Basic Books.
- Karasek, R. A. (1979). Job demands, job decision latitude and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24, 285-307.
- Kristensen, (1995). The demand-control-support model: Methodological challenges for future research. *Stress Management*; 11(1), 17-26.

IV.4. GEOBJECTIVEERD CRITERIUM VOOR JOBSTRESS

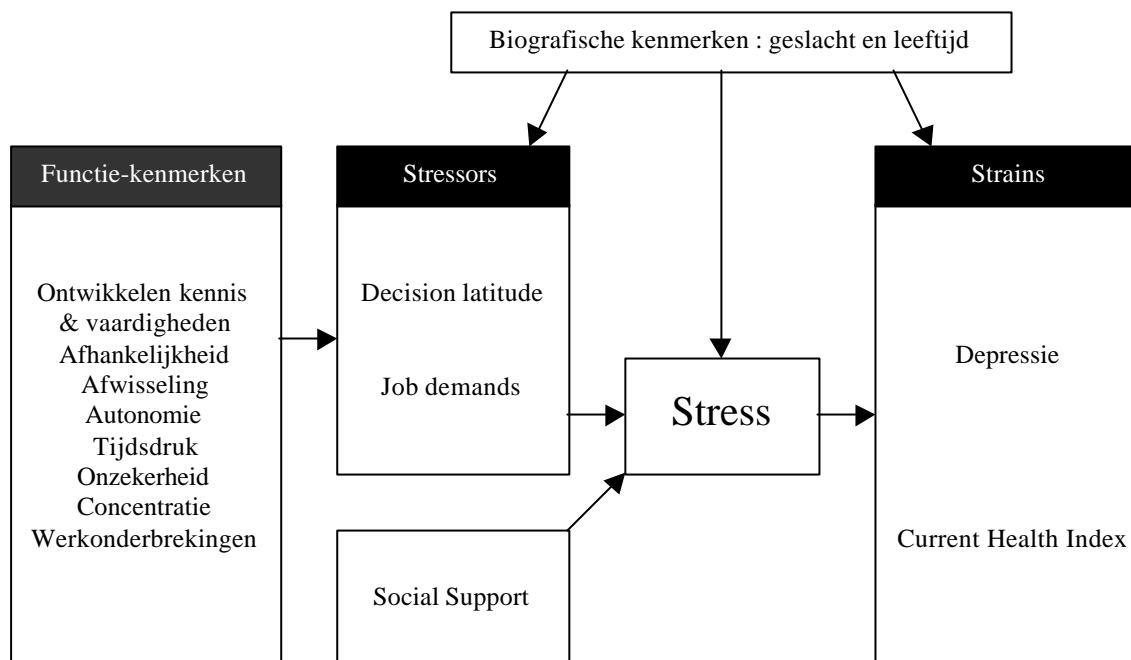
IV.4.1. Situering onderzoeksdoel

Naast het doel inzicht te verschaffen in het geheel van vooral individu gerelateerde antecedenten en (korte termijn) gevolgen van stress, stelt het arbeids- en organisatiepsychologische luik van het Belstress onderzoek nog een tweede doelstelling voorop. Dit tweede doel betreft de constructie van een geobjectiveerd criterium voor jobstress en de operationalisering van dit criterium tot een indicator die een intersubjectieve, functie-vergelijkende schaling van jobstress toelaat. In het bijzonder gaat het om het opsporen van de objectieve functiekenmerken die van belang zijn bij het begrijpen van stressoren, stress en strains (zowel emotioneel als in termen van gezondheid) zoals subjectief ervaren.

Hoewel meerdere studies het verschil tussen functies in termen van stressoren, stress en strains belichten (e.g., Vahtera, Pentti, & Uutela, 1996), is ons geen onderzoek bekend dat tegelijkertijd, en voor een brede waaier van functies, de interrelatie modelleert tussen objectieve functiekenmerken, enerzijds, en subjectief gepercipieerde stressoren, stress en strains, anderzijds. De reden hiervoor is te vinden bij de hoge eisen die een dergelijke modelering stelt, niet alleen in termen van data verzameling, maar vooral voor wat betreft de data verwerking. Aangezien objectieve functiekenmerken verwijzen naar eenheden - i.e., functies - die van een hoger aggregatieniveau zijn dan de eenheden - i.e., individuen - waarop de subjectief beleefde stressoren, stress en strains slaan, is een structurele hypothese omtrent de relatie tussen beide groepen kenmerken enkel middels de recent ontwikkelde techniek van multilevel structural equation modeling (multilevel SEM) na te trekken (cf. Muthen, 1994, 1997).

Gelet op het hiervoor verduidelijkte pilootkarakter van de studie naar de ontwikkeling van een geobjectiveerd stress criterium, en omwille van de beperkingen inherent aan de techniek van multilevel SEM, verbijzonderen we het onderzoeksdoel tot het ontwikkelen en toetsen van een multilevel structureel model omtrent de samenhang tussen de via de SME's gemeten functie dimensies (cf. supra, methodologie van het arbeids- en organisatiepsychologisch luik) en een beperkte selectie van, via de Belstress-vragenlijst, individu gebonden stressoren en strains.

Daar het Karasek model een centrale plaats heeft in de stress literatuur, behouden we als stressoren de gepercipieerde vrijheid tot beslissen (decision latitude of controle) en de subjectief ervaren werkdruk (job demands). Voor de vergelijkbaarheid met het oorspronkelijk werk van Karasek (1979), en aansluitend op andere gerelateerde studies (e.g., Furda, 1994) achten we een verdere opsplitsing van de decision latitude variabele in de samenstellende componenten (i.e., skill discretion en decision authority) niet aangewezen. Wel behouden we de sociale ondersteuning, zoals gerapporteerd door het individu, omdat het belang van deze variabele ter verklaring van ervaren stress in meerdere studies bevestigd werd. Tenslotte, nemen we in het model, naast de centrale variabele van ervaren stress, ook nog twee korte termijn stress gevolgen op die verband houden met de emotionele en de gezondheidsreacties: de depressie variabele en de huidige gezondheidsindex (current health index, CHI). Figuur 1 vat de componenten van het onderzochte model samen.



Figuur 1: Componenten van het onderzochte model

Omdat het model zal geëvalueerd worden voor een brede waaier van functies die aanzienlijk van elkaar verschillen m.b.t. de leeftijd en het geslacht van de functie uitvoerders, voegen we ook dit tweetal variabelen aan de modelering toe.

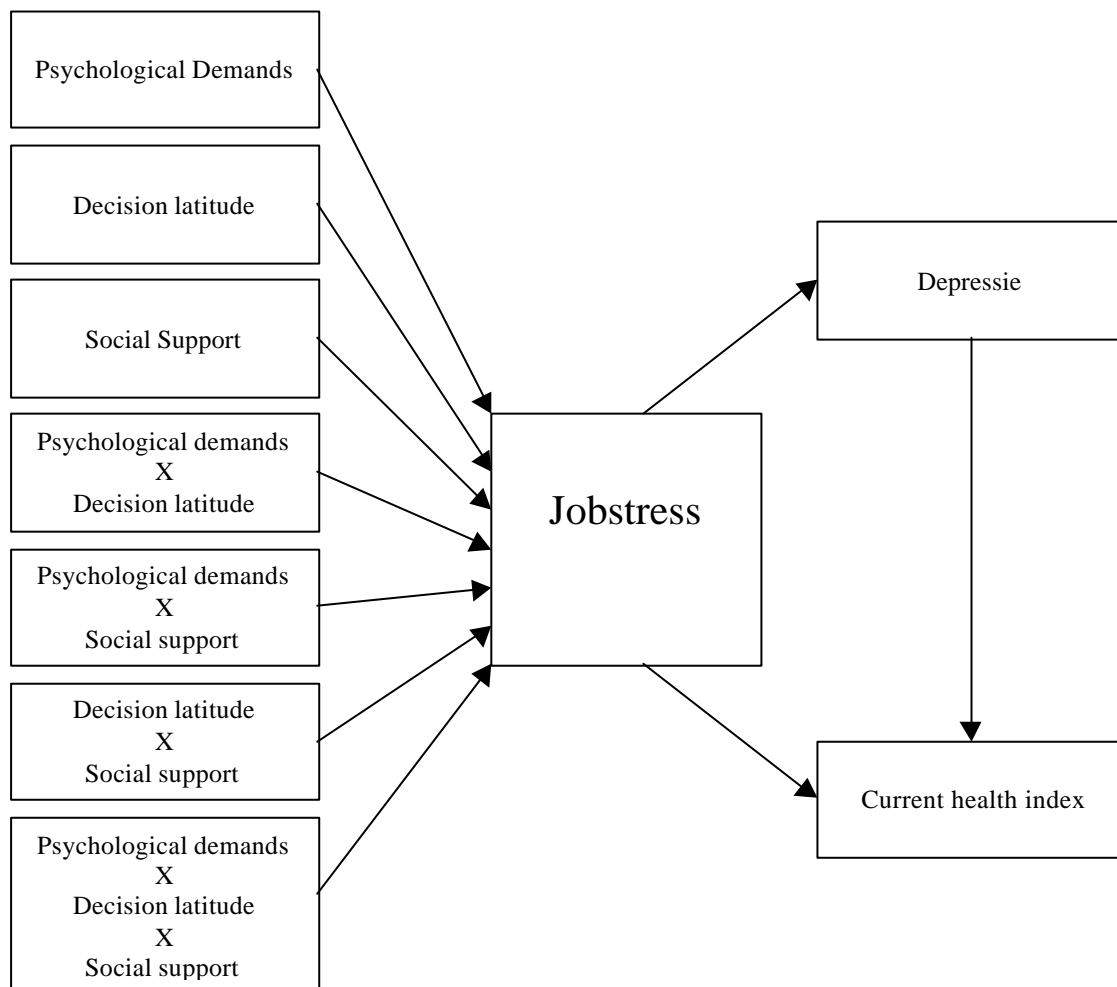
De volgende sectie preciseert verder de vooropgestelde relaties tussen het geheel van de in het model opgenomen variabelen. Voorlopig onderlijnen we dat het opzet de objectivering van de ervaren stress situeert ter hoogte van de relatie tussen de objectief bepaalde functie karakteristieken en de subjectief ervaren stressoren die op hun beurt de perceptie van stress determineren. In het bijzonder biedt de manier waarop de objectieve functie-kenmerken onderling te combineren zijn ter verklaring van de ervaren stressoren, enerzijds, en de precieze aard van de samenhang tussen de stressoren en de subjectieve stress beleving, anderzijds, de mogelijkheid om eventuele verschillen tussen functies in termen van ervaren stress bij de functie uitvoerders te relateren aan objectieve functievoersillen. De bekomen relaties kunnen dan benut worden om ook voor niet in het onderzoek opgenomen functies te bepalen of ze meer of minder stresserend ervaren worden.

IV.4.2. Theoretische context: detaillering onderzoeksmodel

Stress wordt doorgaans opgevat als de manifestatie van de mismatch tussen de vereisten van de job en de mogelijkheden van het individu om deze vereisten in te vullen (Caplan et al, 1975; Sharet & Salveredy, 1982; Cooper & Payne, 1988; en Sharet et al, 1998). Volgens het populaire Job Demands Control (JDC) model van Karasek (1979) en Karasek & Theorell (1990) hangen de job vereisten samen met (psychologische) werkdruk (job demands), enerzijds, en de mogelijkheid tot sturing op het werk (decision latitude), anderzijds. Op basis van empirisch onderzoek door o.m. Johnson en Hall (1988, 1994), en Johnson, Hall en Theorell (1989) werd het JDC model verder uitgebreid met een dimensie van sociale ondersteuning. In essentie poneert het zo ontstane Job Demands Control Support (JDCS) model (a) dat demands en control niet enkel additief, maar tevens interactief tot job stress leiden, en (b) dat sociale ondersteuning

een soort buffer rol vervult bij het beschermen van het individu tegen de impact van stressoren zoals job demands en gebrek aan sturingsmogelijkheden op het werk.

De jongste tien jaar is het Karasek model een paradigmatische rol gaan vervullen in het onderzoek naar de relatie tussen functie karakteristieken en allerlei werk en gezondheid gerelateerde outcome-variabelen zoals arbeidstevredenheid, depressie, burnout, en (vooral) cardio-vasculaire gezondheidsklachten (cf. Karasek & Theorell, 1990; Theorell & Karasek, 1996). Voor een kritisch overzicht van de betekenis van het JDCS model in de context van het arbeids- en organisatiepsychologisch onderzoek omtrent stress op het werk verwijzen we naar de Jonge & Kompier (1997). Mits de beperking van het geheel van mogelijke strains tot het representatief tweetal van depressie en ervaren algemene gezondheid (cf. de CHI-variabele), onthouden we met deze auteurs dat het model de in Figuur 2 weergegeven interrelatie tussen stressoren, stress, en strains poneert.



Figuur 2: Interrelaties tussen stressoren, stress en strains

Recentelijk is, naast het belang van demands, control en support bij het tot stand komen van stress, ook gewezen op de rol van stabiele, individu gebonden kenmerken of disposities zoals negatieve affectiviteit (e.g., Jex & Spector, 1996), locus of control en wijze van coping (e.g., Kvimaki et al, 1997). Aangezien dit hoofdstuk in eerste instantie een geobjectiverde schaling van job stress tot doel heeft, en dit, zoals eerder gesteld, noopt tot het toepassen van een multilevel covariantie structuur analyse, worden deze dispositionele kenmerken om redenen van haalbaarheid niet in het onderzoek opgenomen. De betekenis van deze disposities werd evenwel in het voorgaand hoofdstuk behandeld, en daaruit bleek dat hun opname niet leidde tot een

invalidering van de in Figuur 2 vooropgestelde verbanden tussen demands, control en support, enerzijds, en stress, anderzijds.

Vanuit pragmatisch, beleidsmatig perspectief is, in vergelijking met het ontbreken van persoonsgebonden disposities, de afwezigheid in Figuur 2 van objectieve functiekenmerken als een veel groter tekort in te schatten. Hoewel via rekrutering en selectie de mismatch tussen persoon en functie enigszins in te perken is, biedt een model zonder objectieve functie-karakteristieken geen houvast voor remediërende interventie bij bestaande stress-problematiek. Zonder integratie van de objectieve functie dimensies in de modelering valt immers niet uit te maken met welke aspecten van de functie de subjectief beleefde stressoren van demands en controle samenhangen. Zo is kennis van de interrelatie tussen functie kenmerken en stressoren een essentiële vereiste voor o.m. het verantwoord hertekenen van werkorganisatie, functie inhoud, en het geheel van de functie samenstellende taken. Daarom bestuderen we hierna het in Figuur 2 vooropgestelde model zoals gecompleteerd met het geheel van de via de SME's bekomen informatie omtrent de objectieve kenmerken van de functie. Over de specifieke aard van gepostuleerde samenhang tussen deze kenmerken en de stressoren berichten we in de volgende sectie.

IV.4.3. Methodologie

IV.4.3.1 *Steekproef*

Voor de studie van het multilevel structureel model omtrent de samenhang tussen objectieve functie-karakteristieken, stressoren, stress en strains gebruiken we de gegevens van de arbeids- en organisatiepsychologische steekproef (cf. supra). Hoewel deze steekproef 2045 subjecten telt, kunnen we slechts 1314 individuen, tewerkgesteld in 84 verschillende functies, in de analyse behouden. Voor 720 subjecten ontbreekt informatie m.b.t. één of meerdere variabelen uit het model, terwijl nogmaals 11 subjecten uit de analyse geweerd worden omdat ze behoren tot een functie waarvoor we te weinig (i.e., minder dan 5) functie-uitvoerders bestudeerden.

Aangezien de steekproef intrinsiek hiërarchisch van aard is (i.e., bestaande uit individuen genesteld binnen overkoepelende functies) is multilevel analyse aangewezen (cf. Kreft & De Leeuw, 1998). Voorts beogen we een structurele analyse van de interrelatie tussen objectieve functie-kenmerken en subjectieve stressoren en strains zodat multilevel covariantie-structuur analyse de enig mogelijke analyse methodiek is. Meer details over de gehanteerde methodiek komen in de volgende paragraaf aan bod. Hier is het van belang te onderlijnen dat de onderscheiden groepen van functie-uitvoerders strikt homogeen zijn: het gaat steeds om werknemers die dezelfde functie binnen dezelfde afdeling en binnen dezelfde organisatie vervullen. De tabel 1 toont de distributie van de 1314 werknemers over de 84 verschillende functies. De tabel bevat tevens details over de leeftijd, het geslacht, het opleidingsniveau en de anciënniteit van de individuen binnen elk van de functies. Merken we ook nog op dat over de gehele steekproef de gemiddelde leeftijd 45.24 jaar bedraagt, en dat de onderzoeksgroep overwegend uit mannen (i.e., 74.4 procent) bestaat.

	N	Percentage	Gemiddelde leeftijd	Gemiddeld aantal maanden in dezelfde functie
Techniker	16	1.2	43.62	174.60
Bediende	21	1.6	44.98	256.09
Arbeider	16	1.2	42.70	153.80
Boekhouder	15	1.1	41.20	236.00
Administratieve bediende	17	1.3	43.13	333.00
Afdelingshoofd	25	1.9	43.77	196.20
Diensthofd	29	2.2	45.33	122.83
Toepassingsanalist	11	0.8	43.48	197.45

Schade-inspecteur	13	1.0	49.98	198.54
Typist(e)	14	1.1	44.10	300.28
Kaderlid	7	0.5	52.01	177.14
Bediende	12	0.9	47.10	267.92
Onderhouder	9	0.7	43.54	205.33
Arbeider	10	0.8	46.66	267.00
Ploegwerker	5	0.4	46.55	297.25
Verdeler (post)	13	1.0	47.90	312.08
Kantoor knecht	14	1.1	45.79	108.73
Sorteerder	11	0.8	46.48	186.64
Chauffeur	12	0.9	49.86	224.67
Stadsbediende	9	0.7	46.15	224.22
Achitect	14	1.1	44.19	269.43
Directrice kinderdagverblijf	15	1.1	46.78	148.53
Kinderverzorgster	6	0.5	41.57	90.83
Hoofdinspecteur	9	0.7	44.22	251.78
Politiehulp	8	0.6	47.64	280.37
Tuinman	6	0.5	44.19	224.67
Riolarbeider	7	0.5	46.91	239.14
Poetsvrouw	9	0.7	52.06	201.67
Technisch bediende	8	0.6	47.54	118.50
Boekhouder (klanten)	8	0.6	51.58	276.00
Netwerkbeheeder	9	0.7	50.07	173.89
Opeiser	7	0.5	42.76	161.28
Onthaalbediende	16	1.2	44.44	162.94
Dispatcher	14	1.1	46.69	286.78
Netwerkerarbeider	8	0.6	44.40	241.37
Verzendingsmedewerkers	13	1.0	43.68	178.38
Financieel medewerker	40	3.0	47.64	149.55
Aankoper	14	1.1	45.17	176.28
Logistiek medewerker	22	1.7	44.02	170.14
Bedrijfsleiders & ingenieurs	14	1.1	43.36	160.43
Brandweerman	26	2.0	47.48	173.81
Shiftmedewerker productie	31	2.4	46.76	113.50
Meestergast & brigadier	24	1.8	45.24	192.42
Meestergast & brigadier	9	0.7	45.28	116.55
Ploegleider	9	0.7	42.04	173.44
Ploegleider & meestergasten	7	0.5	42.89	175.86
Shiftmedewerkers productie	9	0.7	40.24	134.25
Bibliotheekassistent	12	0.9	43.77	240.16
Opsteller/hoofdclerk	40	3.0	41.53	166.75
Brandweerman	11	0.8	45.68	215.27
Korporaal brandweer	17	1.3	43.69	234.00
Agent interventiepolitie	13	1.0	48.70	216.61
Wijkagent	14	1.1	41.65	183.14
Tuinier	14	1.1	46.69	277.43
Brandweerman-autobestuurder	53	4.0	45.21	210.21
Gespecialiseerd kraandrijver	13	1.0	44.00	199.58
Schoonmaakster	22	1.7	48.19	104.23
Helper-vakman	22	1.7	46.17	117.04
Kaderlid in gewesten	6	0.5	41.72	162.67
Plaatselijke agente	24	1.8	43.18	163.62
Bediende invorderingen	17	1.3	43.22	158.35
Bediende mutaties tarieven	37	2.8	45.94	179.65

Polyvalente aansluiter	8	0.6	48.77	194.12
Agenten met wacht	9	0.7	47.66	100.55
Opnemer/Stroomschorser	17	1.3	43.66	107.29
Toeziachter	10	0.8	45.27	106.60
Kantoordirecteur	42	3.2	45.06	223.40
Leidinggevend kaderlid	24	1.8	43.96	153.92
Uitvoerend personeel	26	2.0	45.11	201.85
Loketbediende grote kantoren	17	1.3	43.89	77.29
Loketbediende kleine kantoren	12	0.9	42.17	105.17
Marketing manager	26	2.0	43.80	214.88
Project manager	20	1.5	50.22	171.90
Programmeur	21	1.6	48.37	233.38
Technicus Labo	11	0.8	41.19	156.64
Studietekenaar	13	1.0	40.47	184.23
Bediende administratie	13	1.0	42.69	89.38
Voorman	12	0.9	45.56	239.58
Operator confectiemachine	13	1.0	45.11	256.08
Operator gietzaal	13	1.0	46.82	242.77
Perforeerder ciné	13	1.0	42.66	176.23
Gespecialiseerd bereider	13	1.0	48.60	150.46
Magazijnarbeider	12	0.9	44.70	199.92
Verpleegkundige	13	1.0	48.04	165.31

Tabel 1: Beschrijving van de geselecteerde functiegroepen

IV.4.3.2 Metingen

Tabel 2 licht de correspondentie toe tussen de in dit hoofdstuk gemodelleerde constructen en de elders in dit rapport gecommuniceerde lijst van de in de Belstress-studie gemeten variabelen / items.

Psychological demands	job	Heel snel werken Heel hard werken Geen overdreven hoeveelheid werk Voldoende tijd Geen tegenstrijdige eisen
Decision latitude		Nieuwe dingen leren Creativiteit vereist Hoog niveau van vaardigheid Afwisseling Bekwaamheden ontwikkelen Repetitief werk Zelf beslissing nemen Inspraak Zeer weinig vrijheid
Social support		Chef is begaan met welzijn Chef luistert naar werknemer Chef is behulpzaam bij uitvoering Chef kan goed mensen doen samenwerken Ik werk met competente collega's Collega's hebben belangstelling voor mij Ik heb vriendelijke collega's Ik heb behulpzame collega's

Depressie	Depressief Zware inspanningen Onrustige slaap Gelukkig Eenzaam Onvriendelijk Genoot van het leven Droevig Mensen mogen mij niet Niet op gang geraken Eetlust Zenuwachtig Bang Ik erger mij Boos Uitgeput Hoopvol Zeer moe
Current Health Index	Kortademigheid Pijn in botten/spieren Rugmijn Drukkende maag Maag van streek Moeheid Vluggen moe Niet uitgerust Borst- of maagpijn Hoofdpijn Lusteloos Duizelig Verdoofd gevoel ledematen

Tabel 2: Variabelen gemeten in het Belstress-onderzoek

Vooraleer de verschillende stappen van de multilevel SEM aan te vatten werden de psychometrische kwaliteiten, en inzonderheid de interne consistentie, nagegaan van de metingen (i.e., de schalen) die middels aggregatie van afzonderlijk bevraagde items tot stand kwamen. Het betrouwbaarheidsonderzoek betreft met name de schalen voor de meting van job demands, control, sociale steun, depressie en huidig ervaren gezondheid. Tabel 3 vermeldt voor elk van deze schalen de interne consistentie zoals bepaald via de α van Cronbach (1951).

	α	Gemiddelde	Standaardafwijking
Psychological demands	.799	30.85	5.39
Decision latitude	.814	67.97	11.96
Social support	.844	22.74	3.59
Depressie	.904	25.71	6.53
Current health index	.794	4.18	3.19

Tabel 3: Interne consistentie van de gebruikte schalen

Aangezien alle schalen de doorgaans gehanteerde drempelwaarde van .80 zo niet overschrijden dan toch zeer dicht benaderen, is het niet nodig de oorspronkelijke schaaldefinitie (cf. Tabel 2) te herzien.

Descriptieve statistieken voor de hiervoor genoemde schalen zijn eveneens in Tabel 3 opgenomen; terwijl Tabel 4 deze informatie bevat voor de objectieve functiekenmerken.

	N	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Standaardafwijking
Ontwikkelen kennis en vaardigheden	1314	1	5	3.18	1.56
Afhankelijkheid	1314	1	5	3.27	1.37
Afwisseling	1314	1	5	3.18	1.22
Autonomie in eigen functie	1314	1	5	3.96	1.28
Tijdsdruk	1314	1	5	3.12	1.19
Onzekerheid in functie	1314	1	5	2.61	1.20
Concentratie	1314	1	5	2.93	1.05
Werkonderbrekingen	1314	1	5	3.25	1.36

Tabel 4: Descriptieve statistieken voor de gebruikte variabelen

IV.4.3.3 Methode

De afleiding van een geobjectiveerd criterium voor job stress gebeurt in vijf stappen:

- de evaluatie van het in Figuur 2 vooropgestelde model omtrent de interrelatie tussen de individu gebonden antecedenten en gevolgen van stress;
- de schatting van de mate waarin ervaren stressoren, stress en strains functie specifiek zijn;
- de validering van een vereenvoudigd binnen groepen (i.e., binnen functies) model omtrent de manier waarop demands, control, support, stress, depressie en huidige gezondheid samenhangen;
- het opstellen van een tussen groepen model voor de interrelatie tussen de hiervoor genoemde variabelen;
- de toetsing van een volledig (i.e., binnen en tussen groepen) model waarbij de individueel ervaren stressoren, stress en strains aan de objectief gescoorde functie kenmerken gekoppeld worden.

Op de eerste stap na correspondeert de hiervoor opgesomde werkwijze met de procedure zoals initieel beschreven door Muthen (1994, 1997), en zoals onlangs toegepast, eveneens in de context van stress onderzoek, door Steen, Firt en Bond (1998). Vergeleken met andere methodes, zoals bijvoorbeeld conventioneel SEM en klassiek hiërarchisch modelleren biedt de aanpak van multilevel SEM het voordeel dat de modelering van de behouden concepten rekening houdt met de hiërarchische structuur van de data. Het schema van analyse respecteert m.a.w. het feit dat de stressor, stress en strain ervaringen meer homogeen zijn binnen dezelfde functies dan tussen verschillende jobs. Bovendien laat de sequentie, in de laatste stap, toe na te trekken welke de objectieve functie karakteristieken zijn die, naast individu gebonden kenmerken, mee aan de basis liggen van de subjectief ervaren stressoren. De zo bekomen gewogen combinaties van functiekenmerken kunnen dan gehanteerd worden als objectieve criteria voor gepercipieerde stressoren en stress.

Vooraleer elk van de stappen nader toe te lichten merken we nog op dat ook de biografische kenmerken geslacht en leeftijd in alle analyses werden opgenomen teneinde te controleren voor "spurieuze" verbanden tussen stressoren en stress, enerzijds, en stress en strains, anderzijds. Gelet op de aanzienlijke verschillen tussen de functies wat betreft leeftijd en geslacht van de functie uitvoerders is dit de enige manier om uit te sluiten dat de aan- of afwezigheid van een verband tussen bijvoorbeeld demands en stress het gevolg is van de samenhang van beide maten met de leeftijd of het geslacht van de werknemers.

Stap 1: Evaluatie van het in Figuur 2 vooropgestelde model

Hiertoe voeren we klassiek SEM uit op de variantie/covariantie matrix van de variabelen geslacht, leeftijd, control, demands, support, demands × control, demands × support, control × support, demands × control × support, stress, depressie, en current health index. Voor het te toetsen structureel model verwijzen we naar Figuur 2. Daarnaast analyseren we (een gedeelte van) dezelfde gegevensmatrix ook nog volgens een vereenvoudigd model waarin de interacties demands × control, demands × support, control × support en demands × control × support weggelaten zijn. Mocht uit de vergelijking van beide modellen blijken dat de opgesomde interacties niet wezenlijk belangrijk zijn voor het verklaren van stress ervaringen, dan vereenvoudigt dit de voor de latere fasen te voorziene analyses.

Stap 2: Schatting van de tussen functie variatie in stressoren, stress en strains

Het schatten van de tussen functie variatie in stressoren, stress en strains kan op verschillende manieren gebeuren. Doel is steeds de bepaling van de intra klasse correlatie (IKC) van de stressor, stress en strain scores. De IKC waarde geeft daarbij voor elke variabele de verhouding weer van de tussen functie variantie t.o.v. het geheel van de vastgestelde variantie (i.e., het geheel van binnen en tussen functie variantie). Is de IKC laag, wat betekent dat de totale variantie in hoofdzaak bestaat uit binnen functie variantie, dan is het weinig waarschijnlijk dat een multilevel SEM beduidend meer inzicht zal verschaffen dan een conventionele covariantie analyse. We bepaalden de IKC coëfficiënten aan de hand van het SOURCE.BW programma van Nelson en Muthen (1991). De Fortran code van het programma diende evenwel eerst gecorrigeerd te worden voor een foutieve programmering van de output.

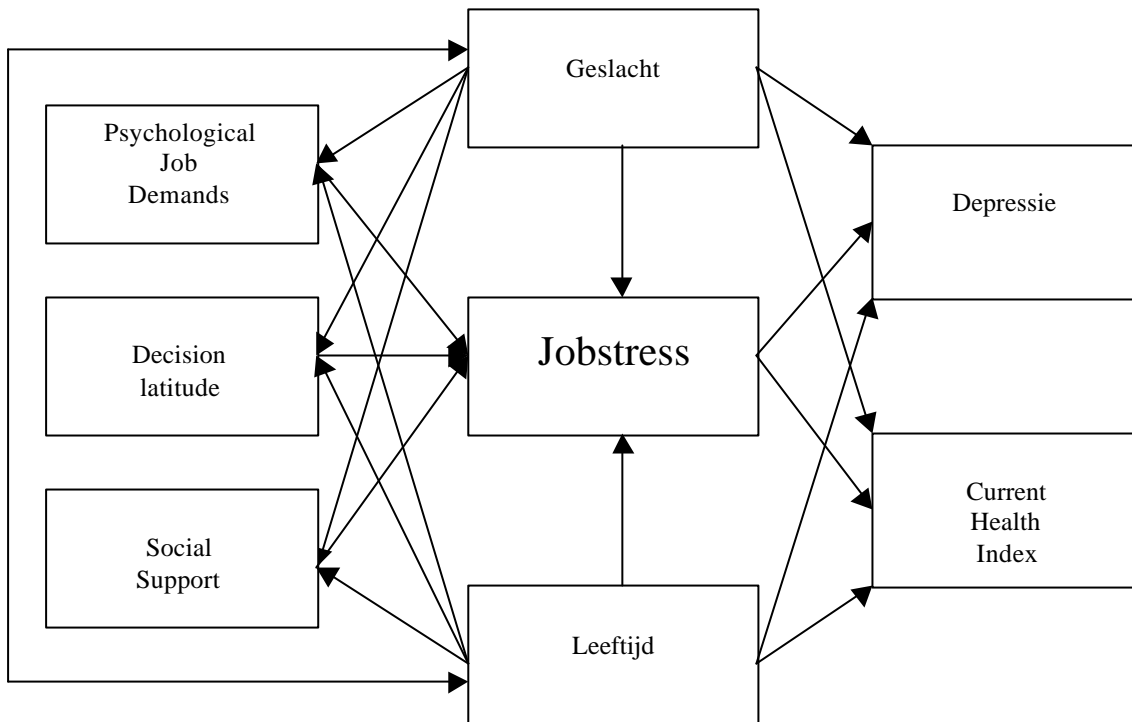
Stap 3: Validering van het binnen groepen model

In tegenstelling tot conventioneel SEM vertrekt de toetsing van het binnen groepen model in een multilevel modelering van de pooled within groups variantie/covariantie matrix S_{PW} . We gebruikten het programma van Steen et al (1998) om S_{PW} te berekenen volgens de formule

$$S_{PW} = (N - G)^{-1} \sum_g^G \sum_i^{N_g} (y_{ig} - \bar{y}_{.g}) (y_{ig} - \bar{y}_{.g})'$$

met N het aantal subjecten (i.e., $N = 1314$), G het aantal verschillende functies (i.e., $G=84$), N_g het aantal functie uitvoerders in job g , y_{ig} de vector met scores van subject i uit functie g op de variabelen, en $\bar{y}_{.g}$ de vector met de gemiddelde scores van de werknemers in functie g en $(y_{ig} - \bar{y}_{.g})'$ de getransponeerde van $y_{ig} - \bar{y}_{.g}$.

Hoewel de stressor interacties demands × control, demands × support, control × support en demands × control × support statistisch significant bijdragen tot de verklaring van de ervaren stress, blijkt uit de analyse van stap 1 eveneens dat de aan deze interacties gerelateerde verklaarde variantie gering is (cf. infra). Het statistisch significant zijn van deze interacties is dan ook vooral een gevolg van het groot aantal observatie eenheden waarop de analyse gebaseerd is. Daarom nemen we de interactie termen niet op in het in stap 3 gevalideerde binnen groepen model. Overigens is het ook in vorig onderzoek niet ongebruikelijk om deze product variabelen uit de modelering te houden (e.g., Schreurs & Taris, 1998). Het in stap 3 getoetste model heeft bijgevolg de in Figuur 3 weergegeven specificatie. We analyseren het model aan de hand van het EQS (versie 5.6) programma van Bentler (1995).



Figuur 3: Het getoetste model uit stap 3

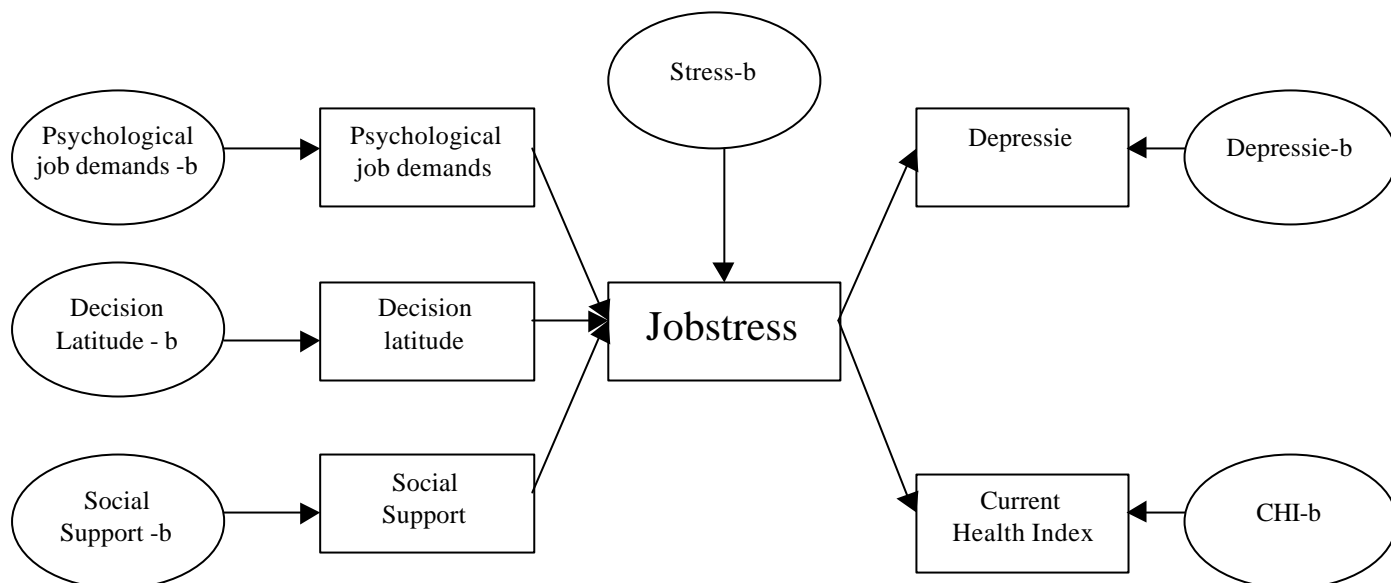
Stap 4: Tussen groepen (functies) model

De analyse van het tussen groepen model vertrekt van de variantie/covariantie matrix S_B , met

$$S_B = G^{-1} \sum_g N_g (\bar{y}_{.g} - \bar{y}_{..}) (\bar{y}_{.g} - \bar{y}_{..})'$$

$\bar{y}_{..}$ de vector van gemiddelden, over de totale steekproef, van de behouden variabelen, $\bar{y}_{.g}$ de vector met de overeenkomstige gemiddelden voor de subjecten uit functie g . Opnieuw gebruiken we het programma van Steen et al (1998) om S_B te berekenen.

In vergelijking met de binnen groepen analyse introduceert het tussen functies model dummy latente factoren om de functie-specifieke impact op de individu gebonden model variabelen weer te geven. Ook vereist het tussen groepen model, teneinde onderzoekbaar te zijn m.b.v. conventionele SEM software, een herformulering van de opzet tot een twee steekproeven model. De variantie/covariantie matrix voor de eerste steekproef is de hiervoor beschreven S_{PW} -matrix, terwijl S_B de variantie/covariantie data voor de tweede steekproef levert. De S_{PW} -matrix wordt gemodelleerd overeenkomstig de in Figuur 3 beschreven structuur, terwijl Figuur 4 het tussen groepen model toelicht. Op deze laatste figuur zijn voor de overzichtelijkheid niet langer de (gepostuleerde) verbanden tussen geslacht en leeftijd en de overige variabelen opgenomen. Voorts toont de figuur de afspraak om de latente factoren in verband met de functie-specifieke impact via ellipsen voor te stellen, en om deze factoren via de extensie "-b" te benoemen.

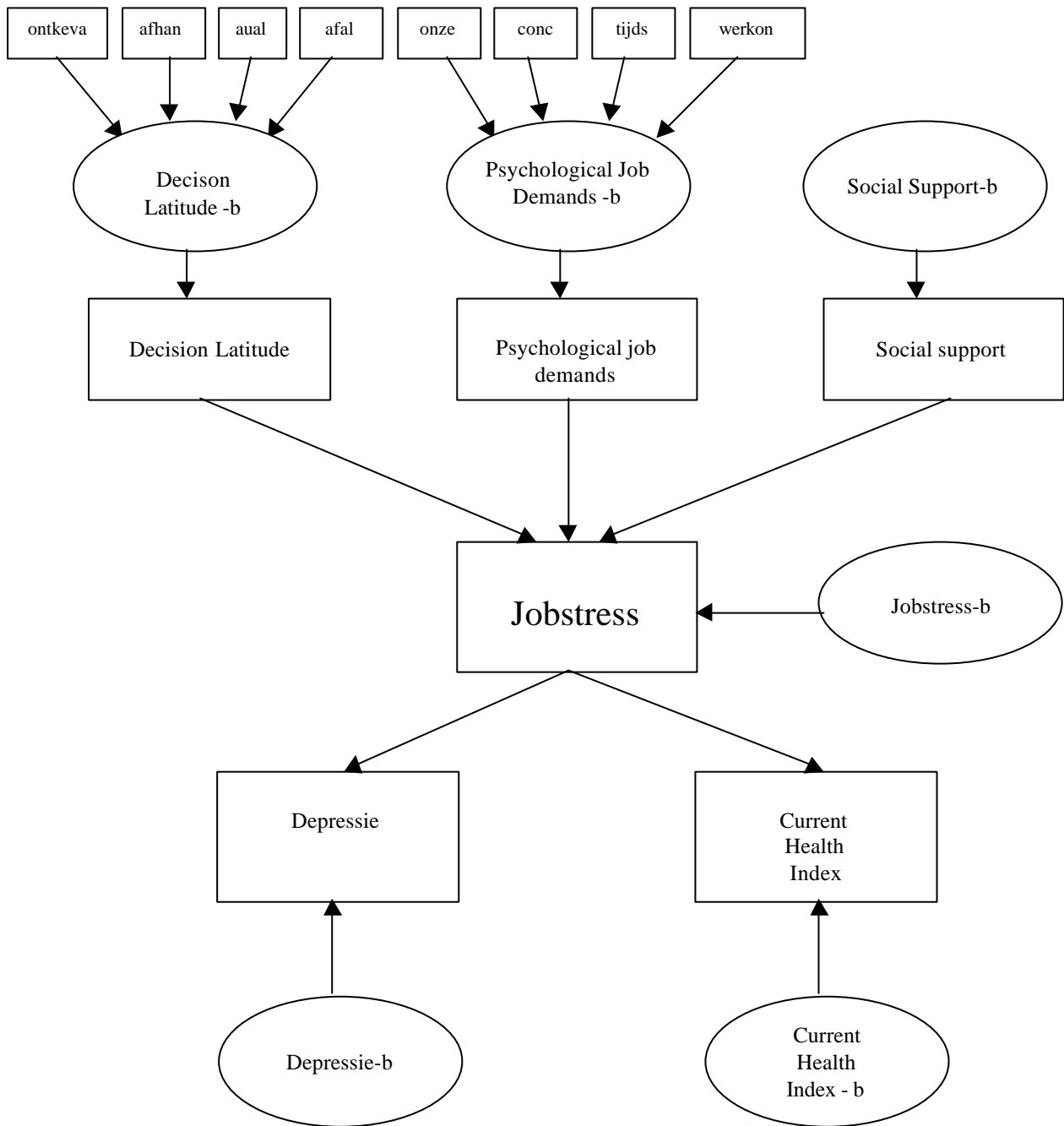


Figuur 4: Het tussen groepen model

Stap 5: Volledige modellering

Aansluitend op de in de vorige fase bekomen modelering introduceert de laatste stap het geheel van de eerder opgesomde objectieve functiekenmerken ter verklaring van de tussen functie variatie in demands en controle. Gelet op de aard van de gesprekken met de SME's gescoorde objectieve functie dimensies stellen we voorop dat de tussen functie variatie in controle (i.e., decision latitude) samenhangt met de mogelijkheid tot het ontwikkelen van kennis en vaardigheden (de ontkeva variabele), de mate van afhankelijkheid en van autonomie (afhan en aual, respectievelijk), en de aanwezigheid van afwisseling (afal). Voor de tussen functie variatie inzake demands postuleren we een relatie met onzekerheid (onze), vereiste concentratie (conc), tijdsdruk (tijds) en het optreden van werkonderbrekingen (werkon).

Afgezien van de hiervoor genoemde modelering van de tussen functie variatie in controle en demands behoudt de verdere specificatie van het volledig model de structurering van het twee steekproeven opzet uit de voorgaande fase. Omdat het tussen groepen model ook een aantal objectieve functiekenmerken opneemt is het wel zo dat de variantie/covariantie matrix voor de modelering van de tweede steekproef niet alleen de individueel gemeten stressor, stress en strain variabelen maar tevens de objectieve functiekenmerken betreft. Figuur 5, waar we voor de overzichtelijkheid opnieuw de biografische variabelen geslacht en leeftijd weglaten, toont het volledige tussen groepen model. De toetsing van het model gebeurt zoals voorheen aan de hand van het EQS programma.



Figuur 5: Het volledige tussen groepen model

IV.4.4 Resultaten

IV.4.4.1. Stap 1: Het model van Figuur 2

Zoals vaker voorkomt wanneer een SEM analyse op een groot aantal subjecten gebaseerd is, levert de toetsing van het model van Figuur 2 een sterk significante χ^2 waarde op. Dit betekent dat de in de figuur vervatte structurele hypothese over de interrelatie tussen de stressoren, support, de interacties van deze stressoren onderling en met support, stress, en de twee opgenomen strains niet in overeenstemming is met de data. Inspectie van de residuele variantie/covariantie matrix en van de door het EQS programma gerapporteerde Lagrange multiplier toetsen laat zien dat de deficiënties van de modelering vooral te maken hebben met (a) het niet opnemen van de depressie variabele ter verklaring van de ervaren algemene gezondheid en (b) het ontbreken van een direct effect van controle en support op depressie. Daarnaast blijkt het noodzakelijk de fouttermen, die samenhangen met de stressor, de support en de interactie variabelen, toe te laten van te correleren.

De implementatie van de hiervoor genoemde aanpassingen resulteert in een (weeral gelet op het groot aantal subjecten) goed passend model: de waarde van de χ^2 pasmaat is 47.89 ($df= 14$; $N=1314$; $p < .001$), terwijl de comparatieve fit index (CFI) en de standardized root mean squared error of approximation (RMSEA) gelijk zijn aan .99 en .043, respectievelijk. Tabel 5 geeft meer details over de bekomen oplossing, waarbij elke cel van de tabel de waarde bevat van de structurele parameter die correspondeert met het direct effect van de rij-veranderlijke op de kolom variabele. Daarnaast vermelden de cellen ook de standaardfout van de schatting en de verhouding tussen beide schattingen. Indien deze verhouding groter is dan 2 betekent dit dat de parameter (statistisch) significant is.

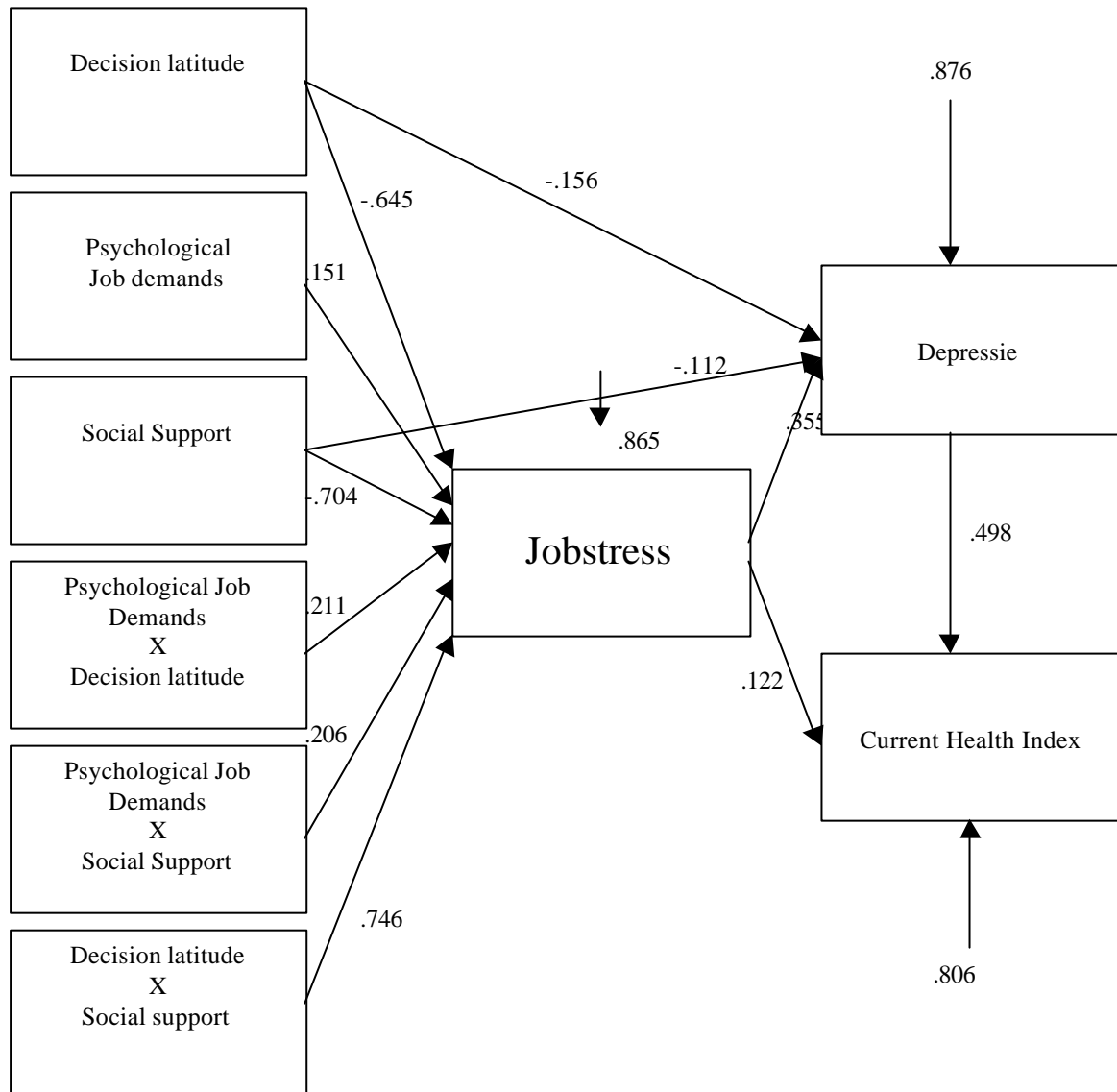
	Jobstress	Depressie	Current health index
Decision latitude	-4.248 .851 -4.990	-.158 .026 -5.987	
Psychological job demands	-3.112 .885 -3.518		
Social support	-4.509 .848 -5.320	-.125 .029 -4.245	
Psychological job demands x decision latitude	4.002 .963 4.156		
Psychological job demands x social support	4.146 .984 4.213		
Decision latitude x social support	4.521 .930 4.862		
Psychological job demands x decision latitude x social support	-5.046 1.252 -4.030		
Jobstress		.213 .015 14.259	.1515 .031 5.091
Depressie			1.055 0.52 20.155

Tabel 5: Structurele parameter, standaardfout en de verhouding tussen beide

Hoewel de bekomen resultaten in belangrijke mate aansluiten op de bevindingen van vorig onderzoek, zijn er ook een aantal andere uitkomsten die op zijn minst als bevreemdend te kenmerken zijn. Met vorig onderzoek consistente resultaten zijn (a) de negatieve relatie van controle en support met stress: hoe meer werknemers controle hebben over de uitvoering van de taak en hoe meer ze zich gesteund voelen, hoe minder stress ze ervaren; (b) het belang van de interactie tussen de stressoren en de modererende werking van support bij het tot stand komen van de stress perceptie en (c) de doorslaggevende invloed van stress bij de genese van depressie en gezondheidsklachten. Daartegenover staat de wel zeer vreemde bevinding dat demands en stress negatief aan elkaar gerelateerd zijn: hoe hoger de demands, hoe lager het stress gevoel.

Deze laatste vaststelling, maar ook de inspectie van de gestandaardiseerde oplossing waarin bij de verklaring van stress een aantal effecten beduidend groter dan 1 geschat worden, wijst erop dat de variantie/covariantie matrix waarop de analyse gebaseerd is bijzonder onstabiel is. Nazicht van de determinant van deze matrix leert dat er een nagenoeg perfecte colineariteit is van de interactie variabele demands \times controle \times support met de erin vervatte interacties van lagere orde. Daarom besluiten we tot een heranalyse waarbij de tweede orde product variabele demands \times controle \times support uit het model verwijderd is. Dit leidt tot een SEM oplossing met een χ^2 waarde van 14.987 ($df = 11$; $p = 0.183$; $CFI = 1$; $RMSEA = .017$). Het zo bekomen model is bijgevolg consistent met de data. Bovendien zijn alle parameterschattingen in overeenstemming met datgene wat op grond van de JDCS hypothese mag verwacht worden.

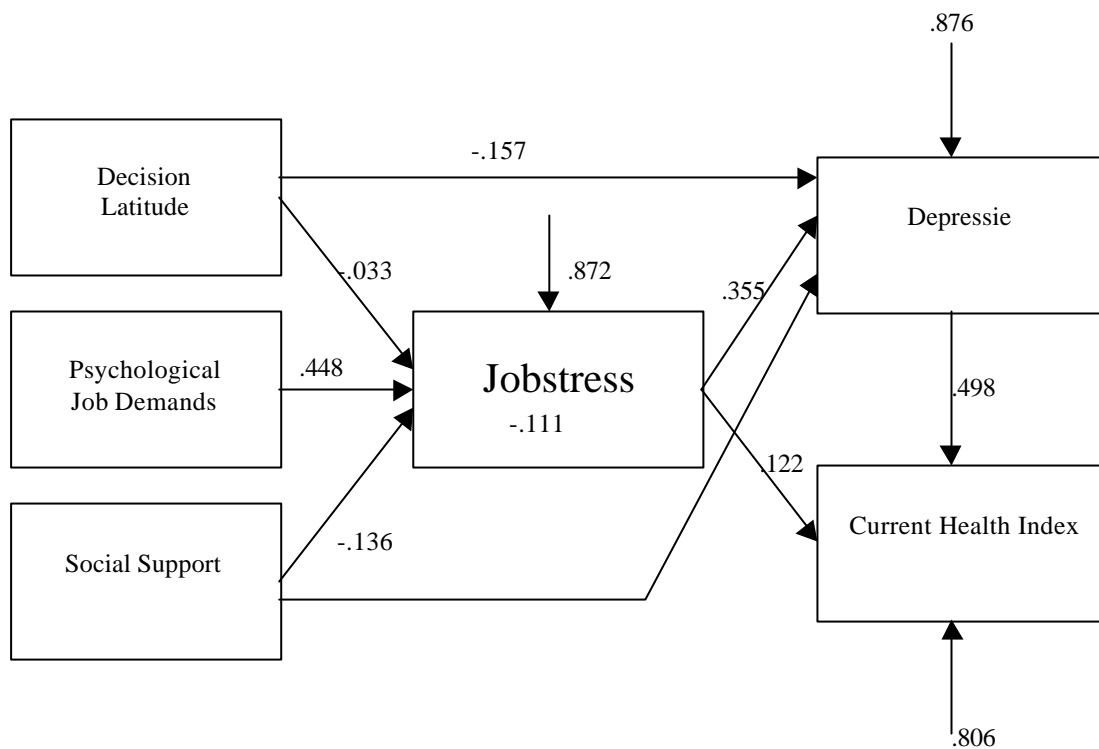
Figuur 6 illustreert de bekomen, gestandaardiseerde oplossing. Uit de figuur blijkt (a) dat hoge stress eerder optreedt wanneer de beslissingsvrijheid en de sociale steun laag zijn en wanneer de job als veeleisend ervaren wordt, (b) dat naast de via stress gemedieerde impact van controle en support op depressie beide laatstgenoemde variabelen ook nog een direct effect hebben en (c) dat de huidige gezondheidsklachten sterk met depressie en, in mindere mate, met stress samenhangen.



Figuur 6: Gestandaardiseerde oplossing

Anderzijds toont Figuur 6 dat de percentages verklaarde variantie voor stress, depressie en current health index, respectievelijk gelijk aan 25.2, 23.3 en 35 procent, eerder aan de lage kant zijn. Het is duidelijk dat naast de in het JDCS model genoemde antecedenten van stress ook nog andere condities, zoals individu gebonden disposities (cf. het vorig hoofdstuk) en/of met de functie samenhangende kenmerken (cf. infra), een belangrijke rol spelen bij de ervaren stress en strains. Voorts blijft nog de vraag of de tot nu opgenomen interactie variabelen demands \times support, demands \times controle, en controle \times support, een beduidend betere predictie van stress en strains toelaten. Daarom voeren we nog een derde analyse uit, waarbij alle drie de product variabelen uit het model geëlimineerd worden. De SEM techniek resulteert in dat geval in een χ^2 waarde van 3.79 ($df = 4$; $p = .435$; $CFI = 1$; $RMSEA = .007$). Niet alleen passen model en data zeer goed bij elkaar maar bovendien leidt de verwijdering van de drie resterende interactie termen enkel voor de stress variabele tot een lichte daling in verklaarde variantie: 24 procent ten opzichte van 25.2 procent wanneer ook de interactie van de stressoren en de interactie met support in rekening gebracht worden.

Zoals de in Figuur 7 afgebeelde oplossing toont, gaat het weglaten van de interacties wel gepaard met een belangrijke verschuiving in het relatief aandeel van de stressoren psychological job demands en decision latitude bij de verklaring van stress. De impact van job control is sterk verminderd terwijl het effect van demands in belangrijke mate toeneemt.



Figuur 7: Oplossing zonder de interacties

Samenvattend, hoewel de JDCS hypothese naast het directe effect van demands, controle en support op ervaren stress en strains eveneens het belang van de interacties tussen de stressoren en van de interactie van de stressoren met support vooropstelt, wordt de toetsing van het zo bekomen model in deze studie fel bemoeilijkt door de hoge intercorrelaties tussen demands, support en control en de ermee samenhangende product variabelen. Bovendien laat een model waaruit alle interactie termen verwijderd zijn een nagenoeg evengoede predictie toe van de centrale stress en strain variabelen. Hoewel de dusver bekomen resultaten niet gekruisvalideerd werden (bijvoorbeeld door de initiële dataset van de 1314 subjecten at random op te delen in een modellerings- en een valideringssteekproef) is het laatste resultaat dermate opvallend dat we besluiten de modellering in de volgende fasen te beperken (althans wat betreft de subject gebonden variabelen) tot de twee stressoren, support, stress, depressie en current health index. Uiteraard is deze beslissing mede geïnspireerd door de beperking op het totaal aantal variabelen dat simultaan te modelleren is binnen een multilevel covariantie structuur analyse.

IV.4.4.2 Tussen functie variatie in stressoren, stress en strains

Gegeven de in de vorige sectie gedefinieerde matrices S_B en S_{PW} stelt Muthen (1994) voor de intra klasse correlatie voor de observaties in een multilevel model te bepalen als

$$IKC_j = \frac{c^{-1} (S_{Bj}^2 - S_{PWj}^2)}{c^{-1} (S_{Bj}^2 - S_{PWj}^2) + S_{PWj}^2}$$

met j de index voor de gemeten variabele, en S_{Bj}^2 en S_{PWj}^2 de met variabele j overeenstemmende diagonaal elementen van S_B en S_{PW} respectievelijk, en c gelijk aan

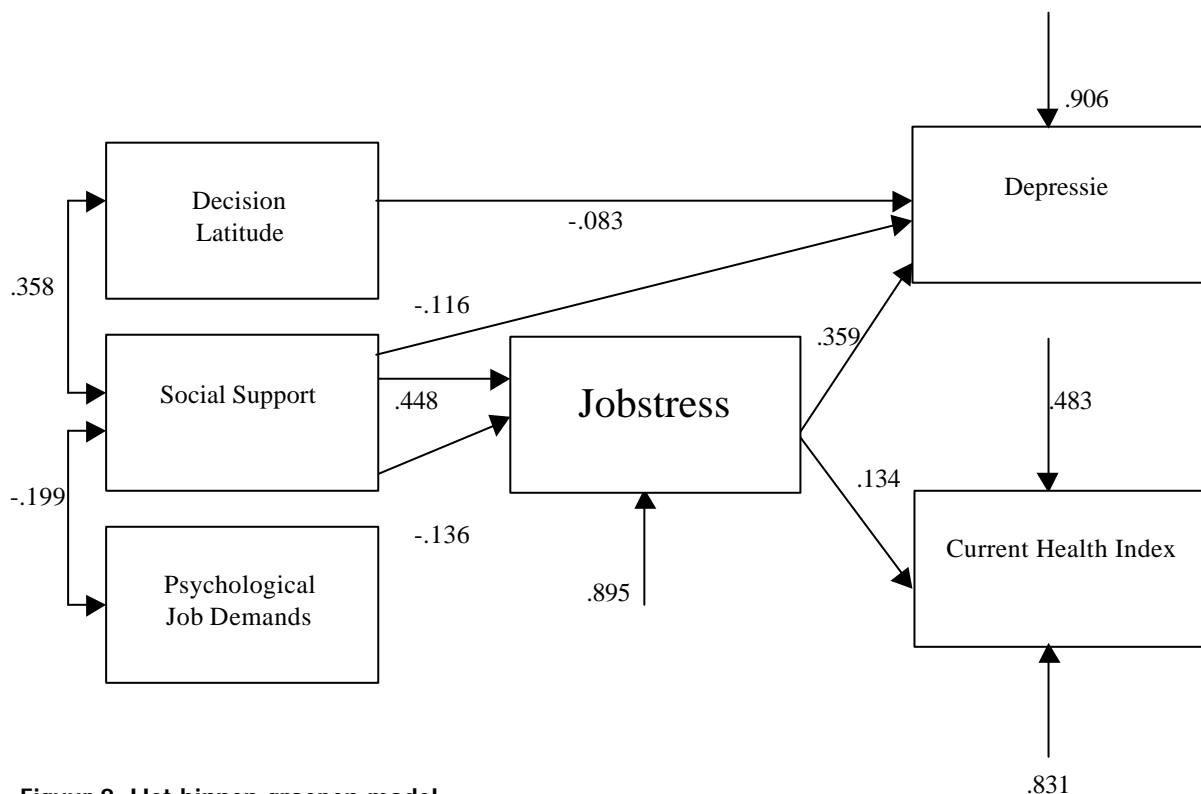
$$c = [N(G - 1)]^{-1} [N^2 - \sum_g N_g^2]$$

Gebruik makend van het SOURCE.BW programma bekomen we op die manier de volgende schattingen voor de IKC van de observaties voor de geslacht, leeftijd, control, demands, support, stress, depressie, en current health index variabelen: .647, .104, .349, .201, .074, .077, .079, .069. Deze schattingen geven aan dat het vooral de relatief hoge IKC waarden voor de stressoren demands en control zijn die een multilevel analyse wettigen. Het geschatte aandeel van de tussen functie variantie is daarentegen laag voor support, stress, depressie, en current health index, wat suggereert dat de variatie in deze percepties niet zomaar aan objectieve verschillen tussen de functies toe te schrijven is.

IV.4.4.3 Het binnen groepen model

De SEM analyse van de in de vorige sectie gedefinieerde S_B matrix overeenkomstig het in Figuur 3 gedetailleerde model resulteert in een niet passende oplossing. Net zoals uit de in stap 1 uitgevoerde, conventionele SEM toepassing blijkt ook nu weer dat het initieel model moet bijgesteld worden via de introductie van een direct effect van controle en support op depressie. Voorts vinden we opnieuw bevestiging voor het feit dat het direct effect van controle op stress te verwaarlozen is (cf. Figuur 7). Tenslotte is geen van de met leeftijd geassocieerde directe effecten significant verschillend van nul. Daarom besluiten we deze biografische variabele niet langer in de modelering op te nemen. Daarnaast elimineren we eveneens de niet significante effecten van geslacht op demands, support, stress en depressie.

Het geheel van de wijzigingen resulteert in het in Figuur 8 afgebeelde model dat gekenmerkt is door een χ^2 pasmaat van 8.441 ($df = 10$; $p = .586$; $CFI = 1$; $RMSEA = .001$).



Figuur 8: Het binnen groepen model

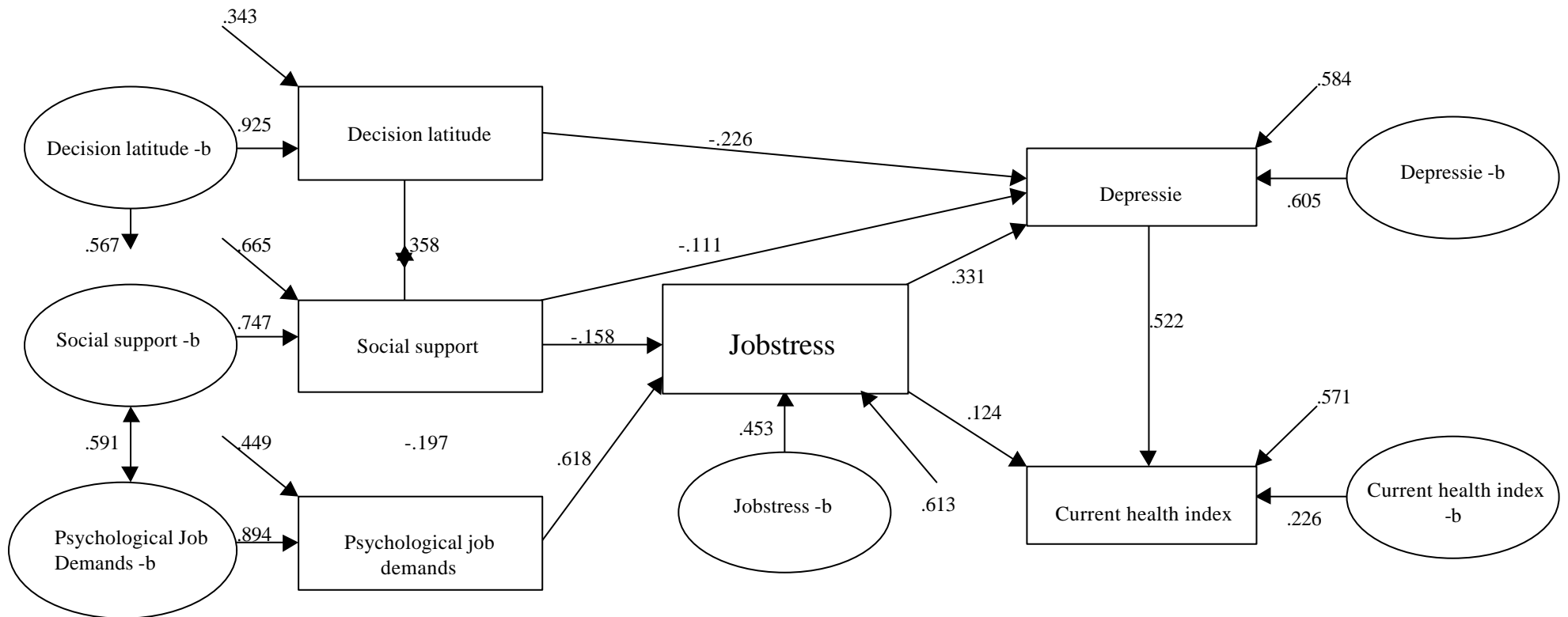
Het aangepaste model sluit bijgevolg zeer goed aan bij de data, en uit de op Figuur 8 vermelde (gestandaardiseerde) waarden van de structurele parameters blijkt dat (a) stress vooral het gevolg is van hoge functie eisen in combinatie met lage sociale steun, (b) depressie in eerste instantie samenhangt met stress, maar in mindere mate ook met social support en decision latitude geassocieerd is, en (c) gezondheidsklachten in belangrijke mate voortvloeien uit gevoelens van

depressie en van stress. Voorts toont Figuur 8 dat support significant correleert met decision latitude en psychological job demands: veel sociale steun gaat vaak samen met de perceptie van meer controle en van lagere demands. Tenslotte, geeft de figuur ook aan dat het binnen functie model iets minder de stress en strains variantie verklaart dan het geval is voor het overeenkomstig model uit stap 1 dat vertrekt van de conventionele totale variantie/covariantie matrix S_T . Dit is geen onverwachte vaststelling omdat geweten is dat de analyse van S_T vertekende resultaten oplevert zo de data zoals hier het geval is een hiërarchische structuur hebben.

VI.4.4.4 Het tussen groepen model

Voor de analyse van de tussen functie structuur hanteren we het in de vorige stap aangepaste model voor de S_{PW} matrix. Dit aangepast model, voorzien van de uitbreidingen met betrekking tot de dummy tussen functie factoren, vormt ook de basis voor de analyse van de tussen functie structuur aan de hand van de S_B matrix. Ook met de vereiste restrictie tot het gelijkstellen van de parameters die in beide modeleringen gemeenschappelijk zijn bekomen we een goed passend twee steekproeven model met een geassocieerde χ^2 waarde van 40.282 ($df= 27$; $p= .048$; $CFI= .99$; $RMSEA= .019$).

Figuur 9 verduidelijkt het resulterend tussen groepen model en vermeldt voor de geschatte structurele parameters de bekomen gestandaardiseerde waarde. Zoals gewoonlijk laten we om redenen van overzichtelijkheid de variabele geslacht (en de ermee corresponderende latente tussen functie factor) uit de figuur weg.



Figuur 9: Het tussen groepen model

Afgezien van de bevestiging van de in de vorige fase gevonden structurele relaties laat Figuur 9 nog een bijkomende belangrijke vaststelling toe. Met name valt op dat de introductie van de tussen functie structuur een merklijk betere verklaring mogelijk maakt van de stress en strain variabelen. Houden we, zoals het hoort, rekening met de hiërarchische structuur van de data, dan kunnen de stress, depressie en gezondheidspercepties heel wat beter begrepen worden. Het model laat nu immers toe 62.4 procent van de variantie in de stress variabele te verklaren, terwijl de overeenkomstige percentages voor depressie en current health index, respectievelijk gelijk aan 65.9 en 67.4, nog iets hoger liggen.

De bovenstaande bevinding wettigt hiermee de keuze om de gegevens middels multilevel SEM te analyseren. Waar vorig onderzoek zich typisch beperkt tot de analyse van één enkele functiegroep (e.g., Landsbergis, 1988; de Jonge et al, 1996; en Sargent & Terry, 1998) dringt deze keuze zich uiteraard niet op, maar indien een studie tegelijkertijd meerdere functies analyseert dan is multilevel SEM duidelijk te verkiezen boven o.m. conventionele SEM analyses.

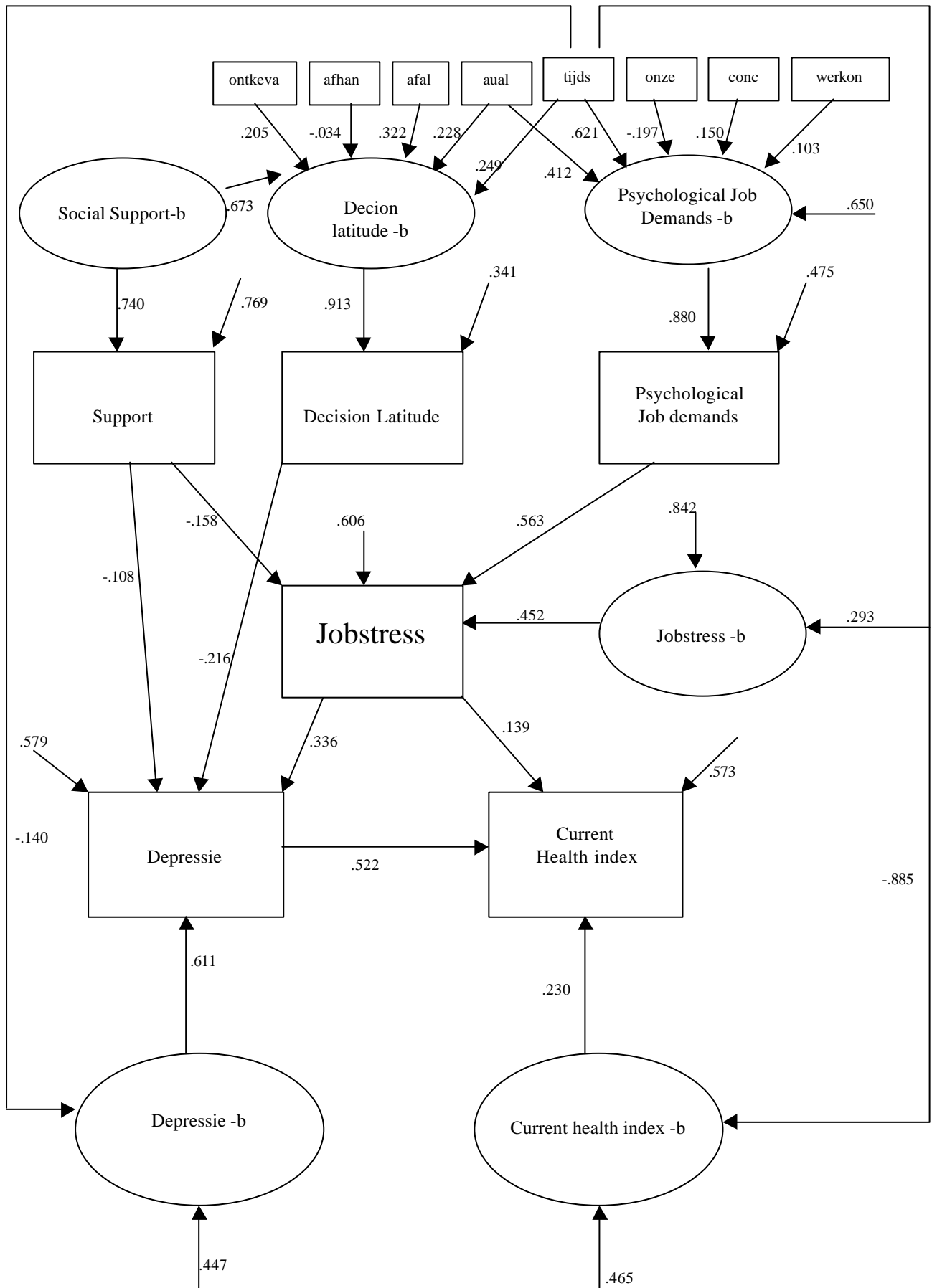
IV.4.4.5 Het volledig model

Bovenop de in de vorige fase bekomen structurering beoogt het volledig model ook nog de in Figuur 9 beschreven modelering van de dummy tussen functie factoren control-b en demands-b in termen van de objectief gemeten functiekarakteristieken (cf. supra, cf. Figuur 5). De implementatie van deze overkoepelende structuur leidt evenwel tot een minder passende uitkomst. Bij inspectie van de residuele variantie/covariantie matrix blijkt de minder goede fit in eerste instantie samen te hangen met het ontbreken van een direct effect van autonomie (aual) op de tussen functie factor demands-b, en van tijdsdruk (tijds) op control-b, stress-b, depressie-b, en CHI-b. De fit kan verder bevorderd worden door correlaties tussen de metingen van de objectieve functiekenmerken toe te staan.

Op de eerstgenoemde wijziging na, zijn de voorgestelde aanvullingen weinig controversieel. Gelet op de hoge correlatie tussen de door de subjecten gerapporteerde indrukken van tijdsdruk (i.e., antwoorden op item 139 uit de Belstress-vragenlijst: 'Mijn werk is jachtig') en stress, enerzijds, en de samenhang van stress met depressie en current health index, anderzijds, is het niet verwonderlijk dat deze verbanden ook op het geaggregeerde niveau van de functies terug te vinden zijn. Voorts voorziet het volledige structuur model (cf. Figuur 5) niet in een modelering van de objectieve functiekenmerken zodat de samenhang van deze maten enkel middels correlatieparameters te vertolken is.

De bevinding dat het objectief functiekenmerk van algemene autonomie ook een direct effect heeft op de tussen functie factor demand-b is minder onmiddellijk evident. Anderzijds suggereert de analyse van de residuele variantie/covariantie matrix dat aual en demands-b positief samenhangen zodat de relatie wellicht te begrijpen is vanuit de realiteit dat functies met redelijk wat autonomie terzelfdertijd functies zijn die aan de uitvoerders vaak hoge, vooral mentale eisen stellen.

Zo bekeken is geen van de vereiste modelaanpassingen contra-intuïtief, zodat we besluiten de modelering van de S_b matrix overeenkomstig aan te vullen. Dit leidt tot een aanvaardbaar model met een χ^2 pasmaat van 99.037 ($df = 81$; $p = .084$; $CFI = .989$; $RMSEA = .013$). Het model en de gevonden waarden voor de structurele parameters is in Figuur 10 weergegeven. Opnieuw laat de figuur om redenen van overzichtelijkheid de variabele geslacht en de tussen functie factor geslacht-b buiten beschouwing. Om dezelfde reden zijn ook de correlaties tussen (a) de op individu niveau gemeten variabelen support, control en demands, en (b) de acht op functie niveau bepaalde objectieve maten niet in de figuur opgenomen.



Figuur 10: Het volledig model

De resultaten van de volledige modelering, zoals gerepresenteerd in Figuur 10, onderstrepen in eerste instantie de primordiale rol die het werktempo (cf. de op functie niveau gescoorde variabele tijdsdruk) speelt bij het tot stand komen van stress en de ermee geassocieerde strains zoals depressie en gezondheidsklachten. Daarnaast is ook de in de functie ingebouwde algemene graad van autonomie van onmiddellijk belang voor een goed begrip van stress en zijn korte termijn gevolgen. Aangezien het model geen direct noch indirect effect van control op stress poneert zijn de objectieve functiekenmerken die enkel met control-b geassocieerd zijn uiteindelijk niet zozeer van tel om de subjectieve percepties van stress te verklaren wanneer naast de demands ook de mate van sociale steun in rekening gebracht wordt.

Anderzijds dient stress niet als een geïsoleerde ervaring te worden bekeken, maar gekoppeld aan de ermee geassocieerde strains. Daarbij komt het al of niet hebben van controle over het werk wel als belangrijk naar voor. Objectieve functiekenmerken die de controle bevorderen (i.e., afwisseling en autonomie in de functie en de mogelijkheid tot het ontwikkelen van kennis en vaardigheden) bepalen dan ook in niet onbelangrijke mate of werknemers emotionele en/of gezondheidsproblemen t.g.v. het werk ontwikkelen. Bijgevolg is het beter het geheel van de in de volledige modelering betrokken functiedimensies op te nemen bij het evalueren van functies in termen van hun stressor, stress en strains gehalte. Daarbij kunnen de in Figuur 10 vermelde (standaard) gewichten, waarmee de objectieve kenmerken de tussen functie factoren control-b en demands-b samenstellen, gebruikt worden om de kenmerken lineair te combineren tot een objectieve maat voor de stressor, stress en strains waarde van een functie.

IV.4.5. Bespreking

De hiervoor gerapporteerde resultaten bevestigen de essentie van de hedendaagse opvatting omtrent stress op het werk als de manifestatie van een mismatch tussen de "objectieve" eisen van de functie en "subjectieve" mogelijkheden van het individu om met deze eisen om te gaan. Met name toont de gehanteerde methodiek van multilevel SEM aan dat voor een goed begrip van de door werknemers ervaren stress en strains niet alleen subjectieve percepties omtrent stressoren en sociale steun van belang zijn, maar dat ook objectieve karakteristieken van de functie een doorslaggevende rol spelen. Stress is niet louter een zaak van het individu, noch is stress zonder meer functiegebonden.

De mogelijkheid om duidelijk onderscheid te kunnen maken tussen de individu en de situatie gebonden antecedenten van stress en strains vormt ongetwijfeld de grootste bijdrage van de huidige deelstudie. Daarnaast gaat het eveneens om een oorspronkelijke bijdrage omdat het bij ons weten de eerste keer is dat objectieve en subjectieve determinanten van stress gezamenlijk en over een grote variëteit van functies heen in kaart gebracht worden op een manier die de inherent hiërarchische structuur van de stressor, stress en strain gegevens respecteert.

Als eerste resultaat bekomen we een veel betere verklaring van de stress en strains percepties dan gewoonlijk het geval is. Waar andere onderzoeken (e.g., Schreurs & Taris, 1998; Landsbergis, 1988; en de Rijk et al, 1998) veelal slechts 10 tot 40 procent van de stress en strains variantie verklaren, bereiken wij determinatie percentages van 60 en meer. Daarnaast kunnen we aangeven welke de (combinatie van) objectieve functiekenmerken bij uitstek leiden tot stressor percepties. Onder deze karakteristieken valt vooral de doorslaggevende rol van tijdsdruk op. Meer dan alle andere kenmerken van de functie is het (te) hoog opgelegde tempo de dimensie die, gecontroleerd voor individuele verschillen, het stress gevoel aanwakkert. Tempo en tijdsdruk zijn ook in belangrijke mate geassocieerd met emotionele en gezondheidsklachten. Deze dimensie vormt dan ook de prioritaire route voor een beleid inzake stress reductie.

Uiteraard zijn de bovenstaande conclusies het resultaat van één enkele studie, en mogen ze niet tot waarheden verzelfstandigd worden. Ook hier is hervalidering van het bekomen model op een onafhankelijke steekproef aangewezen. Temeer omdat de onderliggende modelering een aantal uit de literatuur gekende determinanten van stress en strains negeert. Persoonsgebonden disposities zoals wijze van coping, locus of control, negatieve affectiviteit komen niet aan bod.

Hetzelfde geldt voor bijvoorbeeld de karakteristieken van de tewerkstellende organisatie zodat het hiervoor bestudeerde model van stress inherent onvolledig is en de bekomen resultaten bijgevolg best als tentatief bekeken worden.

Literatuur

- Bentler, P. (1995). *EGS structural equations program manual*. Encrino, CA, Multivariate software, Inc.
- Caplan, R. D., Cobb, S., French, J. R. P. Harrison, R. V. & Pinneau, S. R. (1975). *Job demands and worker health*. Washington DC, US Government Printing Office.
- Cooper, C. L. & Payne, R. (Eds.) (1988). *Causes, coping, consequences of stress at work*. Chichester, John Wiley and Sons.
- De Jonghe, J. & Kompier, M. A. J (1998) A critical examination of the demand control support model from a work psychological perspective, *International Journal of Stress Management*, 4.
- Jex, S. M. & Spector, P. E. (1996). The impact of negative affectivity on stressor-strain relations: a replication and extension, *Work and Stress*, 10, 36-45.
- Kahn, R. L. & Byosière, P. (1992). Stress in Organizations. In: M. D. Dunnette & L. M. Hugh (Eds.) *Handbook of industrial and organizational Psychology*, 3, 571-615, Palo Alto, CA; Consulting Psychology Press.
- Karasek, R.A. & Theorell, T. (1990). *Healthy work: Stress, proactivity and the reconstruction of working life*. New York, Basic Books.
- Kivimäki, M., Vahtera, J., Thomson, L., Griffiths, A., Cox, T. & Pentti, J. (1997). Psychosocial factors predicting employee sickness absence during economic decline, *Journal of Applied Psychology*, 82, 858-872.
- Kraft, I. & De Leeuw, J. *Introducing multilevel modeling*. London, Sage.
- Muthéu, B. (1994). Multilevel covariance structure analysis. *Sociological methods and research*, 22, 376-398.
- Muthéu, B. (1997) Latent variable modeling of longitudinal and multilevel data. In A. Raftery (Ed.) *Sociological Methodology*, 453-480, Boston: Blackwell.
- Nelson, G. & Muthéu, B. (1991) *Analysis preparation steps for multilevel analysis using liscomp*. Technical Report. Los Angeles University of California.
- Schreurs, P. J. G. & Taris, T. W. (1998). Construct validity of the demand control model: a double cross validation approved. *Work and Stress*, 12, 66-84.
- Shant, J. & Salvendy, G. (1982). Occupational stress: Review and reappraisal. *Human Factors*, 24, 129-162.
- Shant, J. Craja, S.J., Naiz, S. N., Hoag, D. W., Leonard, D. C. & Dilsen, E. K. (1998). Subjective experiences of stress, workload and bodily discomfort as a function of age and type of comparative work. *Work and Stress*, 12, 125-144.
- Steen, N., Forth, H. W. B. & Bond, S. (1998). Relation between work stress and job performance in nursing: a comparison of models. *Structural Equation Modeling*, 5, 125-142.
- Theorell, T. & Karasek, R. A. (1996). Current stress relating to psychosocial jobstrain and cardiovascular disease research. *Journal of Occupational Health Psychology*, 10, 9-26.
- Vahtera, J., Pentti, J. & Uutula, A. (1996). The effect of objective job demands on registered sickness absence spells: Do personal, social and job-related resources act as moderators? *Work and Stress*, 10, 286-308.

Bijlage 1

De gespreksleidraad van het arbeids- en organisatiepsychologisch luik is verkrijgbaar bij:

Prof. Dr. P. Vlerick

Vakgroep Personeelsbeleid, Arbeids- en organisatiepsychologie

Universiteit Gent

H. Dunantlaan 2

9000 Gent

email: peter.vlerick@rug.ac.be

Bijlage 2

De codeboeken op item- en constructniveau van de Belstress-vragenlijst, het bio-klinisch onderzoek en de SME-bevraging zijn te verkrijgen bij:

Prof. Dr. P. Vlerick
Vakgroep Personeelsbeleid, Arbeids- en organisatiepsychologie
Universiteit Gent
H. Dunantlaan 2
9000 Gent

email: peter.vlerick@rug.ac.be

Het codeboek op item- en op constructniveau van de absentie sme-data is te verkrijgen bij:

Prof. Dr. M. Kornitzer
Ecole de Santé Publique
Laboratoire d' Epidémiologie et de Médecine Sociale
Université Libre de Bruxelles
Campus Erasme – CP 595
Route de Lennik 808
1070 Bruxelles

email: mkornit@ulb.ac.be

BIJLAGEN

Bijlage 1 :

Onderzoeksdesign en Instrumentarium van het Belgisch Jobstress Onderzoek
Coetsier P, De Backer G, De Corte W, Geeraert P, Hellemans C, Karnas G, Kornitzer M, Stam M, Vlerick P. Uitgeverij : Infoservice Deinze 1996, Reeks theoretisch en toegepaste psychologie n°6, pp 251.

Bijlage 2 :

Belstress vragenlijst

Bijlage 3 :

Bioklinisch formulier

Bijlage 4 :

Epreuve de validation du modèle de Karasek auprès des travailleurs du secteur tertiaire. Relations de modèle avec les "tensions mentales".

Bijlage 5 :

Etude belge de stress au travail : aperçu des modèles de recherche et des outils d'investigation.

Bijlage 6 :

Job stress, absenteeism and coronary heart disease European Cooperative Study (the JACE study) – Design of a multicenter prospective study.

Bijlage 7 :

Volledige lijst van publicaties met resultaten uit het BELSTRESS project

De bijlagen zijn beschikbaar op volgende afdelingen:

* Prof. Dr. M. Kornitzer
ULB
Ecole de Santé Publique
Laboratoire d' Epidémiologie et de Médecine Sociale
Campus Erasme – CP 595
Route de Lennik 808
1070 Bruxelles

email: mkornit@ulb.ac.be

* Prof. Dr. G. De Backer
RUG
Vakgroep Maatschappelijke Gezondheidskunde
De Pintelaan 185
9000 GENT

email: Guy.Debacker@rug.ac.be

Bijlage 8

De gespreksleidraad van het arbeids- en organisatiepsychologisch luik is verkrijgbaar bij:

Prof. Dr. P. Vlerick
Vakgroep Personeelsbeleid, Arbeids- en organisatiepsychologie
Universiteit Gent
H. Dunantlaan 2
9000 Gent

email: peter.vlerick@rug.ac.be

Bijlage 9

De codeboeken op item- en constructniveau van de Belstress-vragenlijst, het bio-klinisch onderzoek en de SME-bevraging zijn te verkrijgen bij:

Prof. Dr. P. Vlerick
Vakgroep Personeelsbeleid, Arbeids- en organisatiepsychologie
Universiteit Gent
H. Dunantlaan 2
9000 Gent

email: peter.vlerick@rug.ac.be

Het codeboek op item- en op constructniveau van de absentie sme-data is te verkrijgen bij:

Prof. Dr. M. Kornitzer
Ecole de Santé Publique
Laboratoire d' Epidémiologie et de Médecine Sociale
Université Libre de Bruxelles
Campus Erasme – CP 595
Route de Lennik 808
1070 Bruxelles

email: mkornit@ulb.ac.be

PUBLICATIES

Internationale publicaties

Coetsier P, De Backer G, De Corte W, Hellemans C, Karnas G, Kornitzer M, Pelfrène E, Stam M, Vlerick P. Etude belge du stress au travail : aperçu du modèle de recherche et des outils d'investigation. *Psychologie et Psychométrie* 1996;17:17-35. (bijlage 5)

Hellemans C, Karnas G. Epreuve de validation du modèle de Karasek auprès des travailleurs du secteur tertiaire. Relations du modèle avec les "tensions mentales". *Rev Europ de Psychologie Appliquée* 1999 (in press)(bijlage 4).

Hellemans C, Karnas G. Différents types de travail perçus dans le secteur tertiaire. Rapport avec le stress perçu et la position dans la hiérarchie. *Psychol du Travail et des Organisations* 1999 (in press).

Houtman I, Kornitzer M, de Smet P, Koyuncu R, De Backer G, Pelfrene E, Romon M, Boulenguez C, Ferrario M, Merluzzi F, Sans S, Perez I, Wilhelmsen L, Rosengren A, Isacsson SO, Ostergren PO on behalf of the JACE Study. Job Stress, Absenteeism and Coronary Heart Disease European Cooperative Study (JACE Study) : design of a multicenter prospective study. *EJPH* (in press).(bijlage 6)

Kornitzer M, Houtman I, Leynen F, de Smet P, Koyuncu R, De Backer G, Mak R, Romon M, Boulenguez C, Ferrario M, Cesana G, Sans S, Perez I, Wilhelmsen L, Rosengren A, Isacsson SO, Ostergren PO on behalf of the JACE Study. Job Stress, Absenteeism and Coronary Heart Disease European Cooperative Study (JACE Study) : a multicenter prospective study. *J Tokyo Medical University* (in press)

Vlerick P. Personality, workstress and burnout in hospital nurses. *Journal of Organizational Behavior* (submitted)

Coetsier P, Karnas G, Vlerick P, Immesoete K, De Corte W, Hellemans C. Approche psycho-organisationnelle du stress au travail. Résultats préliminaires de BELSTRESS. *Psychologie du travail et des Organisations* (submitted).

Monografie

Coetsier P, De Backer G, De Corte W, Gheeraert P, Hellemans C, Karnas G, Kornitzer M, Stam M, Vlerick P. Onderzoeksdesign en instrumentarium van het Belgisch Jobstress onderzoek. *Reeks Theoretische en Toegepaste Psychologie* n°6, Infoservice, Deinze 1996.

Abstracts

Vlerick P, Coetsier P. A Belgian multidisciplinary and longitudinal study of workstress : BELSTRESS. (Symposium "Longitudinal research on workstress", 8th European Congress on Work and Organizational Psychology, Verona, Italy, 2-5 april 1997).

Vlerick P. Individual and Environmental correlates of burnout. (European Network of Organizational Psychology, 5th European Conference on Organizational Psychology & Health Care, Utrecht, Nederland, 9-11 oktober 1997).

Stam M, Koyuncu R, Pelfrene E, De Backer G, Kornitzer M. Psychosocial characteristics and coronary risk factors in relation to fibrinogen in a Belgian working population of middle-aged men and women. *Can J Cardiol* 1997,13,suppl 168 B(0553).

Pelfrene E, Koyuncu R, Stam M, Kornitzer M, De Backer G. Hypercholesterolemia in a working population : awareness and control. *Can J Cardiol* 1997,suppl 214 B (0765).

Vlerick P. Study of the antecedents and consequences of jobstress Belgium. Symposium "Recent trends in work and organisational psychology". Annual meeting of the Belgian Psychology Society, Leuven, 8 mei 1998.

Mak R, Stam M, De Bacquer D, Koyuncu R, de Smet P, Kornitzer M, De Backer G. Gender differences in the association between jobstress and blood pressure. *Irish J Med Sci* 1998,167(suppl7),10(32)

Coetsier P, Karnas G, Callaert K, De Corte W, Hellemans C, Scheuren C, Vlerick P. Approche psycho-organisationnelle du stress au travail – résultats préliminaires de BELSTRESS. (Symposium "Le Stress Professionnel : une question de psychologie, d'ergonomie ou d'organisation ?", 10^e Congrès de l'Association Internationale de Psychologie du travail de langue française (A.I.P.T.L.F.), Bordeaux, Frankrijk 24-27 augustus 1998).

De Corte W, Vlerick P, Coetsier P, De Backer G. A focused test of the job demand-control model of worker strain. Fourth Interdisciplinary Conference on Occupational Stress and Health, Baltimore, USA, 11-13 maart 1999, submitted.

Vlerick P, Decorte W, Coetsier P. Effects of personality and workstressors on burnout : curvilinearity or interaction ? Fourth Interdisciplinary Conference on Occupational Stress and Health, Baltimore, USA, 11-13 maart 1999, submitted.

Karnas G, Coetsier P, De Corte W, Hellemans C, Immesoete K, Vlerick P. An approach of the validity of Karasek model in the framework defined by the Kahn and Byosière model - Some results from the BELSTRESS project. 9th European Congress on Work and Organisational Psychology, Helsinki, Finland, 12-15 mei 1999, submitted.

Kittel F, Leynen F, de Smet P, Mak R, De Backer G, Kornitzer M. Job conditions, health behavior and psychological health : baseline results of the Belgian "Belstress" study. 13th Conference of Europ Health Psychology Society, Florence, 1-3 october 1999, submitted

Leynen F, de Smet P, Mak R, De Backer G, Kittel F, Kornitzer M. Low job control and prevalence of diabetes : results from the Belgian Belstress study baseline data. XXI Congress of the Eur Soc Cardiol, aug 28-sept 1, 1999 (submitted).

Leynen F, de Smet P, Mak R, De Backer G, Kittel F, Kornitzer M. Stress at work and smoking behavior : does job stress influence the capacity to quit ? XXI Congress of the Eur Soc Cardiol, aug 28-sept 1, 1999 (submitted).

Proceedings

Hellemans C, Karnas G. Le stress professionnel : quels liens entre les contraintes au travail et les stratégies de coping ? Actes du Congrès de l'AIPTLF 1998.

De Corte E, Goeminne D, Vlerick P. Patiëntentoewijzing en arbeidsbeleving van verpleegkundigen. In : Tekstboek van de Studienamiddag "Welzijn op het werk in ziekenhuizen", 28 mei 1997, pp 7-12. Gent : Federaal Ministerie van Tewerkstelling en Arbeid, Universitaire Ziekenhuizen Gent en Saint-Luc, Algemeen Ziekenhuis Sint-Blasius.

De Corte E, Goeminne D, Vlerick P. L'attribution des patients et le vécu du travail du personnel soignant. In : Tekstboek van de Studienamiddag "Le bien-être au travail dans les hôpitaux" 28 mei 1997, pp 7-12 : Federaal Ministerie van Tewerkstelling en Arbeid, Universitaire Ziekenhuizen Gent en Saint-Luc , Algemeen Ziekenhuis Sint-Blasius.

Vlerick P. Economisch-psychologische gevolgen van burnout. In : Verslagboek van de "Tweede Arbeidsmarktonderzoekdag" 29 mei 1997. Brussel : Steunpunt Werkgelegenheid, Arbeid en Vorming (KUL)(in druk)

Karnas G, Callaert K, Coetsier P, De Corte W, Hellemans C, Scheuren C, Pringels A, Van Nieuwenhuysse M, Vlerick P. BELSTRESS : arbeids- en organisatiepsychologische benadering van jobstress – voorlopige resultaten. In : Akten van de Studiedag "Menselijk falen, vermoeidheid, stress en burnout... voorbeelden van dysfunctioneren in het beroepsleven" 21 oktober 1997, pp 119-131. Brussel : Federale Diensten voor Wetenschappelijke, Technische en Culturele Aangelegenheden.

De Backer G, Kornitzer M, De Bacquer D, de Smet P, Kittel F, Koyuncu R, Mak R, Pelfrene E, Stam M. BELSTRESS : epidemiologische en biomedische aanpak van stress op het werk. In : Menselijk falen, vermoeidheid, stress en burn-out ... voorbeelden van dysfunctioneren in het beroepsleven. Akten van de studiedag van 21 oktober 1997, DWTC, pp 40-57.

Hoofdstukken in boeken

Coetsier P, Vlerick P, Immesoete K, De Corte W, Karnas G en Hellemans C. BELSTRSS : het Belgische stress onderzoek. In : J. Gavel (Ed.) HR Jaarboek Personeelsbeleid in België 1998. Dendermonde : Nieuwe Media Groep, 1998, pp. 70-74.