

**DE INVLOED VAN SOCIAAL-ECONOMISCHE STATUS  
OP ARBEIDSONGESCHIKTHEID; EEN LONGITUDINALE ANALYSE**

Een onderzoek, uitgevoerd in het kader van het  
Onderzoeksprogramma Sociaal-economische gezond-  
heidsverschillen van het Ministerie van Welzijn,  
Volksgezondheid en Cultuur.

NIPG-publikatienummer  
90.096

september 1990

A. Bloemhoff  
C.R. de Winter





## SAMENVATTING

Arbeidsongeschiktheid vormt in Nederland een groot maatschappelijk probleem. Sinds de inwerkingtreding van de Wet op de Arbeidsongeschiktheid (WAO) in 1967 en de Algemene Arbeidsongeschiktheidswet (AAW) in 1976 is het aantal arbeidsongeschikten in 1988 tot ruim 800.000 gestegen. Geschat wordt dat het aantal arbeidsongeschikten in het jaar 2010 zal zijn toegenomen tot ruim een miljoen.

De literatuur over arbeidsongeschiktheid is onduidelijk over de rol van Sociaal Economische Status (SES). In opdracht van de programma commissie Sociaal-Economische Gezondheidsverschillen (Ministerie van WVC) is daarom een secundaire analyse verricht op gegevens (met een longitudinaal karakter) van bijna 2800 mannelijke werknemers uit vier bedrijven. Het doel van deze studie is om de rol van SES, geoperationaliseerd als opleidingsniveau, naast die van leeftijd en werksituatie, in het proces van arbeidsongeschikt-worden te verhelderen.

Uit de resultaten van deze studie kan geconcludeerd worden dat leeftijd en lichamelijke en geestelijke inspanning in het werk een belangrijke rol spelen in het proces van arbeidsongeschikt-worden. Andere aspecten van de werksituatie zijn hierbij veel minder van belang.

Ongeacht de leeftijd en het aantal klachten over lichamelijke en geestelijke inspanning in het werk, blijken mannelijk werknemers uit vier bedrijven met alleen een lagere school-opleiding twee maal zo veel kans te hebben om arbeidsongeschikt te worden in vergelijking met werknemers met minimaal een hogere beroepsopleiding. De werknemers met een lagere of middelbare voortgezette opleiding blijken een nauwelijks groter arbeidsongeschiktheidsrisico te hebben vergeleken met werknemers met minimaal een hogere beroepsopleiding.

De resultaten van dit onderzoek wijzen uit dat de invloed van SES (opleidingsniveau) op arbeidsongeschikt-worden zwak is. Op grond van de resultaten van deze longitudinale studie lijkt SES (opleidingsniveau) in het proces van arbeidsongeschikt-worden geen belangrijke rol te spelen.

Deze conclusies gelden, naar alle waarschijnlijkheid, voor mannelijke werknemers in industriële omgevingen. Vertaling van de resultaten naar de dienstverlening en naar vrouwelijke werknemers is op basis van de gebruikte gegevens niet zonder meer mogelijk.



## 1. AANLEIDING, DOEL EN VRAAGSTELLING

### 1.1 Aanleiding

De laatste jaren neemt de belangstelling voor sociaal-economisch bepaalde gezondheidsverschillen toe. Uit een recente inventarisatie van Nederlands onderzoek op dit gebied (Mackenbach en Stronks, 1988) blijkt, dat groepen met een lagere Sociaal Economische Status (SES) een slechtere gezondheid hebben dan groepen met een hogere SES. Dit beeld komt overeen met dat uit de buitenlandse literatuur.

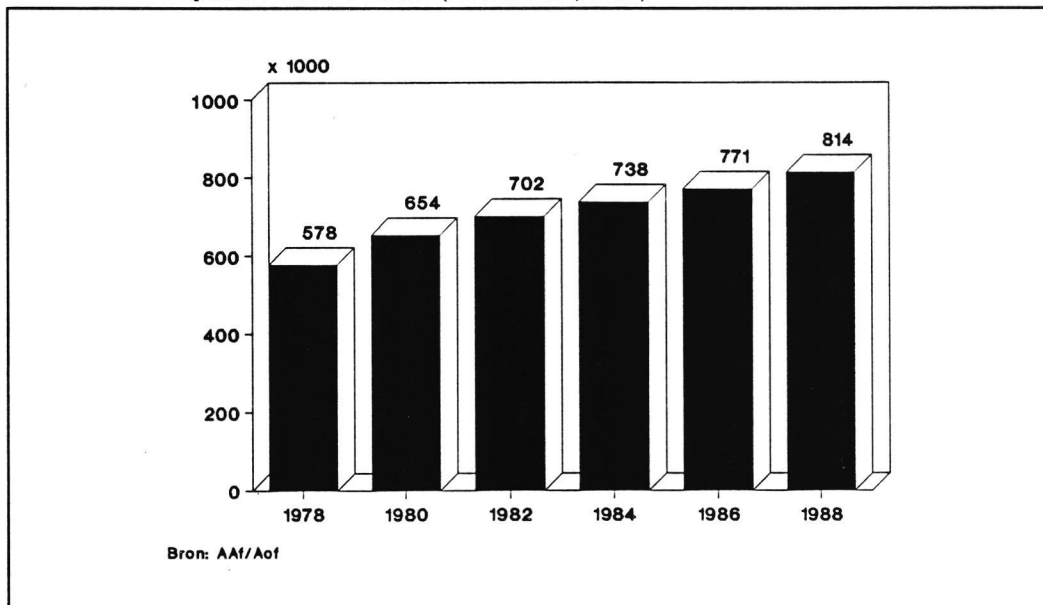
Er zijn verschillende verklaringen in omloop voor het verband tussen SES en gezondheid. Ten eerste kunnen selectieprocessen een rol spelen: voor gezonde personen zal de kans op opwaartse sociale mobiliteit groter zijn en die op neerwaartse mobiliteit kleiner dan voor personen met gezondheidsproblemen. Een tweede en tegengestelde verklaring is de bijdrage van verschillen in leefsituatie aan de relatie tussen SES en gezondheid. Gezondheidsbedreigende factoren in de materiële voorzieningen in de privé-sfeer, arbeidsomstandigheden, riskant gedrag, gebruik van preventieve en curatieve gezondheidszorg en psychologische factoren komen meer voor in de lagere sociaal-economische klassen (Mackenbach en Van der Maas, 1987).

Mackenbach en Stronks (1988) signaleren dat er nog een groot aantal lacunes bestaat op het gebied van gezondheidsbeïnvloedende factoren, specifieke gezondheidsproblemen, gevolgen van gezondheidsproblemen voor het dagelijks functioneren en verklaringen van sociaal-economische gezondheidsverschillen. Daarom heeft een, door de Staatssecretaris van WVC eind 1987 ingestelde, programmacommissie een onderzoeksprogramma Sociaal-Economische Gezondheidsverschillen (SEGV) opgesteld. Eén van de onderdelen van dit programma wordt gevormd door secundaire analyses op beschikbaar cijfermateriaal (programmacommissie SEGV, 1988). In dit rapport wordt verslag gedaan van een secundaire analyse op gegevens van bijna 2800 werknemers in vier bedrijven, met een longitudinaal karakter op het gebied van SES en arbeidsongeschiktheid.

## 1.2 Relevantie, doel en vraagstelling

Arbeidsongeschiktheid vormt in Nederland een groot maatschappelijk probleem. Sinds de inwerkingtreding van de Wet op de Arbeidsongeschiktheid (WAO) in 1967 en de Algemene Arbeidsongeschiktheidswet (AAW) in 1976 is het aantal arbeidsongeschikten sterk gestegen. Figuur 1 geeft dit weer voor de afgelopen 10 jaar. Geschat wordt dat het aantal arbeidsongeschikten in het jaar 2010 zal zijn toegenomen tot ruim een miljoen (Min. SoZaWe, 1988).

**Figuur 1** Het aantal arbeidsongeschikte uitkeringsgerechtigden (x1000) in de periode 1978-1988 (Bron: Aaf/Aof)



Niet alleen is arbeidsongeschikt zijn voor de individuele werknemer ongewenst, ook uit financieel oogpunt vormt het grote aantal arbeidsongeschikten in Nederland een probleem. Uitkeringen voor de WAO en AAW zijn gestegen van f 1,6 miljard in 1970 tot f 17,5 miljard in 1988 (Aaf/Aof, 1990). De arbeidsongeschiktheidsuitkeringen leggen een steeds groter beslag op het nationale inkomen. Zowel overheid als werkgevers- en werknemersorganisaties trachten concrete beleidsmaatregelen te formuleren, om deze ongewenste situatie te beteugelen (zie bijvoorbeeld Tripartiete Werkgroep Volumebeleid Arbeidsongeschiktheidsregelingen, 1989).

De literatuur over arbeidsongeschiktheid is onduidelijk over de rol van SES. Vaak wordt de arbeidsongeschikte geschetst als een oudere, niet-leidinggevende ex-werknemer met weinig scholing, die lange tijd fysiek zwaar werk heeft gedaan (Kruidenier, 1980; Wiersma, 1980; Bax, 1984). Aan de andere kant wordt echter het onderwijs genoemd als een werkmilieu met een hoog arbeidsongeschiktheidsrisico, waar weliswaar de invloed van leeftijd ook sterk is, maar waar duidelijk geen sprake is van geringe scholing of lichamelijk zware arbeid (Goudriaan et al, 1982). In het eerste geval is er een duidelijke relatie tussen lage SES en arbeidsongeschikt- worden, in het tweede niet. Het doel van deze studie is dan ook om de rol van SES, naast die van leeftijd en werksituatie, in het proces van arbeidsongeschikt- worden te verhelderen. De resultaten van deze studie kunnen een bijdrage leveren aan beleid gericht op preventie van arbeidsongeschiktheid.

Er worden twee concrete vragen beantwoord, namelijk:

- 1) Wat zijn de relaties tussen SES op één tijdstip en in latere jaren optredende arbeidsongeschiktheid?
- 2) Hoe worden deze relaties beïnvloed als er gecorrigeerd wordt voor leeftijd en werksituatie?

Na een beschrijving van de onderzoeksmethode zullen aan de hand van deze vraagstelling de onderzoeksresultaten uiteen worden gezet. Vervolgens zullen de gegevens uit deze studie vergeleken worden met literatuurgegevens. Tenslotte zullen er ten aanzien van de rol van SES in het proces van arbeidsongeschikt- worden enkele conclusies worden getrokken.



## 2. METHODE

### 2.1 Methode van gegevensverzameling

In dit rapport wordt, zoals aangegeven, verslag gedaan van een secundaire analyse van een bestaand gegevensbestand. Het betreft een onderzoek waarbij werknemers van vier bedrijven meerdere jaren gevolgd zijn. Met behulp van de NIPG-vragenlijst Arbeid en Gezondheid (VAG, voorheen ook wel VPFA- of POF-vragenlijst genoemd) (Dijkstra et al, 1981) zijn in het eerste jaar van de observatieperiode de meningen van de werknemers over hun werk en gezondheid geïnventariseerd. Gegevens over onder andere arbeidsongeschiktheid, VUT en ontslag zijn over de gehele observatieperiode vastgelegd (zie De Winter, in voorbereiding voor details van dit onderzoek).

Tabel 1 Enkele kenmerken van de vier onderzochte bedrijven

	drukkerij (particulier)	technisch onderhouds- bedrijf (overheid)	drukkerij (particulier)	reinigings- dienst (overheid)
bedrijfsgrootte klasse	500-999	1500-1999	500-999	1000-1499
vragenlijst-jaar	1978	1978	1979	1980
observatieperiode	1979-1983	1979-1983	1980-1983	1981-1983
respons op de vragenlijst	74%	79%	79%	71%

In tabel 1 worden enkele kenmerken van de vier bedrijven en het onderzoek weergegeven. Alle vier bedrijven hebben een 'industriëel' karakter en behoren tot de categorie 'grote bedrijven'. Daar de vragenlijst niet bij elk bedrijf in het zelfde jaar is afgenomen, is ook de start van de observatieperiode niet bij elk

bedrijf gelijk. Voor alle vier bedrijven is wel het eind van de observatieperiode gelijk, zodat de lengte van die periode varieert van drie tot vijf jaar.

De respons op de vragenlijst ligt per bedrijf tussen de 71% en 79%. Volgens Dijkstra (1981) is er geen sprake van statistisch significante verschillen tussen proporties deelnemers en niet-deelnemers ten aanzien van leeftijd, hiërarchische positie in de organisatie en het soort werk. Wel acht hij het mogelijk dat de niet-deelnemers gekarakteriseerd worden door een relatief veel klachten over de werksituatie. De geregistreerde klachten van de deelnemers zouden dan een conservatieve schatting geven van het werkelijke klachtenniveau.

Voor de onderhavige studie is een secundaire analyse uitgevoerd op een deel van dit gegevensbestand, dat op de vraagstelling is toegesneden. Het gaat om de volgende selectie. Omdat het aantal vrouwen gering is (5%), is uit praktische overwegingen het onderzoek beperkt tot de mannelijke werknemers. Om de samenhang tussen SES en arbeidsongeschiktheid niet te verstoren door samenhangen met andere wijzen van vertrek (zoals ontslag en VUT), is het onderzoek beperkt tot twee groepen werknemers: (1) diegenen, die tijdens de observatieperiode arbeidsongeschikt werden (n=278) en (2) de werknemers die tot aan het einde van de observatieperiode werkzaam bleven (n=2513). Uiteindelijk zijn de gegevens van 2791 werknemers (80% van het oorspronkelijke gegevensbestand) geanalyseerd.

Deze studie wordt dus gekenmerkt door een *longitudinaal onderzoeksdesign* en een *cohort met een statische populatie* (Rothman, 1986; Bouter & Van Dongen, 1988). Het cohort 'respondenten van de vragenlijst' wordt gevolgd gedurende een aantal jaren ( drie tot vijf jaar); de leden verlaten het cohort alleen indien zij arbeidsongeschikt worden gedurende de observatieperiode.

## 2.2 Meetinstrumentarium

De lange versie van de NIPG-vragenlijst Arbeid en Gezondheid telt ruim 100 vragen, die betrekking hebben op (1) de persoons- en functiekenmerken, (2) de mening over de arbeidssituatie en (3) de mening over de eigen gezondheid. Er wordt in de VAG dus gevraagd naar zowel beschrijving als waardering van werk- en gezondheidsaspecten. In eerder onderzoek is de vragenlijst getoetst op

betrouwbaarheid en validiteit, waarbij bevredigende resultaten verkregen zijn (Dijkstra et al, 1981).

Eveneens is uit eerder onderzoek gebleken (De Winter, in voorbereiding), dat de afzonderlijke, waarderende vragen veel minder variantie in arbeidsongeschiktheid verklaren dan zeven geconstrueerde somscores. Daarom zullen deze somscores, die samenvattingen zijn van antwoorden over een aantal aspecten van werk en gezondheid, gehanteerd worden als verklarende variabelen in plaats van de afzonderlijke vragen. De interne consistentie en test-hertest-betrouwbaarheid van deze somscores zijn acceptabel (Cronbach's  $\alpha > 0,60$  en test-hertest:  $r = 0,85-0,91$ ) evenals de (construct-)validiteit (De Winter, in voorbereiding).

De zeven somscores hebben de betrekking op de volgende onderwerpen:

*Materiële Werkomstandigheden*: binnen-luchtklimaat, lawaai en trillingen, verlichting en verontreiniging op de werkplek, inrichting van de werkplek (24 vragen);

*Taak en Werkorganisatie*: manier waarop de werkzaamheden georganiseerd zijn, overleg en samenwerking, bruikbaarheid en beschikbaarheid van informatie, materiaal en middelen (22 vragen);

*Leiding en Collega's*: onderlinge sfeer, wisseling van collega's en leiding, manier van optreden van de leiding (17 vragen);

*Waardering voor de Werkkring*: tevredenheid over de werkgever, ervaren billijkheid van de behandeling en vooruitzichten in het werk (10 vragen);

*Inspanning*: lichamelijke inspanning door werkhoudingen en -bewegingen, mentale inspanning door onder meer waarnemen en concentratie, gevolgen van inspanning in termen van gezondheid (15 vragen);

*Gezondheid*: uitspraken over uiteenlopende gezondheidsklachten, nerveuze klachten en slaapproblemen (25 vragen);

*Ziektegedrag*: uitspraken over gebruik van medicijnen, bezoeken aan en behandeling door artsen, verzuim volgens de werknemer (4 vragen).

Om de vraagstelling van de onderhavige studie te kunnen beantwoorden zijn gegevens nodig over SES en over leeftijd en werksituatie.

Als SES-operationalisatie komen in principe de variabelen 'opleidingsniveau' en 'inkomen' in aanmerking. Aan de laatste variabele blijken een aantal bezwaren te kleven met betrekking tot de bruikbaarheid voor dit onderzoek. Omdat de enquête niet bij elk bedrijf in hetzelfde jaar is afgenomen, kunnen er door de tijd

verschillen in inkomen ontstaan. Daarnaast blijkt de vergelijkbaarheid van de gegeven antwoorden bij de verschillende bedrijven problemen op te leveren. Daarom is afgezien van de variabele 'inkomen' als SES-maat en is gekozen is voor de variabele 'opleidingsniveau'. Hierbij worden vier niveaus onderscheiden, te weten (1) alleen lagere school (n=772), (2) lager algemeen vormend onderwijs (LAVO) of lager beroepsonderwijs (LBO) (n=1085), (3) voortgezet algemeen onderwijs (MAVO, HAVO, VWO) of middelbaar beroepsonderwijs (MBO) (n=758) en (4) hoger beroepsonderwijs (HBO) of universitair onderwijs (n=144). Van tweeëndertig werknemers is het opleidingsniveau onbekend. De meeste analyses betreffen dan ook 2759 in plaats van 2791 werknemers.

De werknemers zijn in principe in te delen in drie leeftijdscategorieën, namelijk 15-34 jaar, 35-49 jaar en 50-64 jaar. Gezien het zeer geringe aantal arbeidsongeschikten in de jongste leeftijdscategorie is besloten om de beide laagste groepen samen te nemen en de leeftijdscategorieën 15-49 jaar (n=2173) en 50-64 jaar (n=618) in de analyses te hanteren.

Als operationalisaties van werksituatie zijn de vijf somscores *Materiële Werkomstandigheden*, *Taak en Werkorganisatie*, *Leiding en Collega's*, *Waardering voor de Werkring* en *Inspanning* gebruikt. De somscores *Gezondheid* en *Ziektegedrag* zijn te beschouwen als operationalisatie van 'gezondheid' en vallen daarom buiten de probleemstelling van dit onderzoek.

De variabelen SES (opleidingsniveau) en leeftijd zijn in deze studie categorische variabelen. Om de statistische analyses overzichtelijk te houden en problemen met naar meetniveau gemengde data te vermijden, is besloten de vijf somscores met betrekking tot de werksituatie (continue variabelen) eveneens tot een aantal categorieën om te vormen. De indeling is als volgt bepaald met behulp van de gemiddelde score en de bijbehorende standaarddeviatie van alle 2791 werknemers: 'veel klachten' (meer klachten dan het gemiddelde plus één standaarddeviatie), 'weinig klachten' (minder klachten dan het gemiddelde min één standaarddeviatie) en 'gemiddeld' (de categorie tussen veel en weinig klachten in).

### 2.3 Analysemethode

De vraagstelling in deze studie is, wat de relatie tussen SES (opleidingsniveau) en arbeidsongeschikt- worden is, zonder resp. met correctie voor de potentiële ver-

storende variabelen 'leeftijd' en 'werksituatie'. De keuze van de potentiële verstorende variabelen is gebaseerd op literatuurgegevens, zoals weergegeven in paragraaf 1.2.

Bij de analyses zal nagegaan worden of er ook werkelijk sprake is van verstorende variabelen. Onderzocht wordt of de variabelen voldoen aan de volgende drie criteria (Rothman, 1986; Bouter & Van Dongen, 1988): (1) de betreffende factor is een onafhankelijke determinant van arbeidsongeschikt-worden, (2) de betreffende factor is geassocieerd met SES (opleidingsniveau) en (3) de betreffende factor vormt geen verbindingsschakel in de causale keten tussen SES en arbeidsongeschikt-worden.

Om de relaties tussen SES (opleidingsniveau) en arbeidsongeschikt-worden te onderzoeken zijn twee verschillende analyse-methoden gebruikt, die beide van toepassing zijn op categorische data.

*Het relatieve risico:* Om te bepalen hoe groot de kans is om arbeidsongeschikt te worden voor elke sociaal economische groep wordt de cumulatieve incidentie (CI) van arbeidsongeschiktheid berekend: het totaal aantal nieuwe arbeidsongeschikten in de observatieperiode gedeeld door de risicopopulatie aan het begin van die periode. Op basis van de CI is het relatieve risico (RR) te schatten: het arbeidsongeschiktheidsrisico ten opzichte van een referentiegroep. Indien de determinant uit meer dan twee categorieën bestaat, is het gebruikelijk om de categorie met de laagste incidentie als referentiegroep te kiezen (Bouter en Van Dongen, 1988). Indien het relatieve risico gelijk aan één is, hebben beide groepen hetzelfde risico. Een relatief risico groter dan één betekent dat de kans om arbeidsongeschikt te worden voor de onderzochte groep groter is dan voor de referentiegroep, bij een relatief risico kleiner dan één is dit juist andersom.

Het relatieve risico is geschat met behulp van logistische regressie-analyse. Indien de incidentie van de afhankelijke variabele (hier: arbeidsongeschikt-worden) klein is (10% of kleiner), dan kan met behulp van deze multivariate methode een goede schatter van het relatieve risico bepaald worden (Clogg & Eliason, 1988).

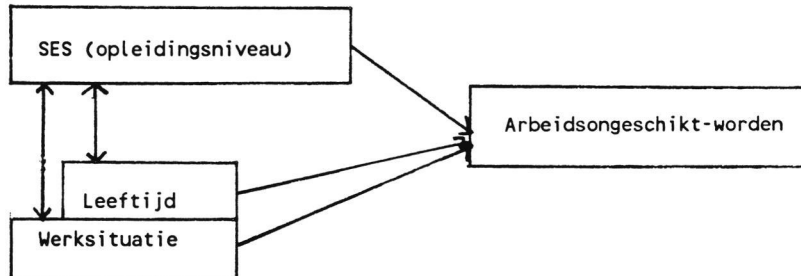
Een voordeel van het relatieve risico als maat voor de relatie tussen SES en arbeidsongeschikt-worden is, dat er gedetailleerde informatie beschikbaar is per SES-categorie. Een nadeel is echter, dat het een relatieve maat is en dat geen inzicht verkregen wordt in de overall-relatie tussen SES en arbeidsongeschikt-worden. Verder kunnen bij deze analyse-methode slechts een beperkt aantal

variabelen tegelijk onderzocht worden, daar anders de celvulling te gering wordt. Om deze redenen is besloten nog een tweede analyse-methode te gebruiken, die de sterkte van de te onderzoeken relatie in één getal weergeeft en geen beperkingen kent ten aanzien van het aantal te onderzoeken variabelen. Deze methode wordt hieronder besproken.

*Niet-lineaire partiële canonische correlaties:* De sterkte van een verband tussen twee variabelen kan worden geschat met behulp van een correlatie-coëfficiënt. Door middel van canonische correlatie-analyse kan de correlatie-coëfficiënt geschat worden tussen twee *groepen* variabelen (Van de Geer, 1988). Evenals bij de gebruikelijke variant van correlatie-analyse is het bij canonische correlatie-analyse mogelijk om voor één of meerdere versturende variabelen te corrigeren door middel van uitpartialiseren. Indien er sprake is van categorische data (zoals variabelen op het nominale of ordinale meetniveau) dan dient de niet-lineaire canonische analyse methode gehanteerd te worden. Hiervoor is gebruik gemaakt van het programma CANALS (Van der Burg, 1985), dat geschikt is voor nominale, ordinale en hogere orde variabelen.

### 3. RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de twee beschreven analyses gepresenteerd. Hiervoor kan het volgende model gelden:



Begonnen wordt met de resultaten met betrekking tot de relatieve risico's. Allereerst wordt de relatie tussen SES (opleidingsniveau) en arbeidsongeschikt-woorden behandeld in paragraaf 3.1. Hiermee wordt de eerste vraag van het onderzoek beantwoord. Vervolgens wordt in paragraaf 3.2 ingegaan op de relaties tussen SES (opleidingsniveau) en leeftijd, resp. werksituatie, om na te gaan of deze laatste twee versturende variabelen zijn. In paragraaf 3.3 worden de resultaten gepresenteerd met betrekking tot de relaties tussen SES (opleidingsniveau) en arbeidsongeschikt-woorden, indien gecorrigeerd wordt voor (1) leeftijd, (2) werksituatie en (3) leeftijd én werksituatie samen. Hiermee wordt antwoord gegeven op de tweede onderzoeksvraag.

De niet-lineaire partiële canonische correlaties komen aan de orde in paragraaf 3.4. Ook hierin wordt ingegaan op de ongecorrigeerde en de gecorrigeerde correlaties tussen SES en arbeidsongeschikt-woorden.

#### 3.1 Relatieve risico's van arbeidsongeschikt-woorden naar SES-niveau

Door middel van logistische regressie-analyse zijn schattingen gemaakt van de relatieve risico's van arbeidsongeschikt-woorden naar SES-niveau. De cumulatieve incidentie van de totale onderzoeksgroep is 10% (278/2791). Zoals in paragraaf 2.3 is aangegeven, is deze waarde klein genoeg om goede schatters van het relatieve risico te kunnen bepalen door middel van logistische regressie-analyse.

Hierbij is het hoogste opleidingsniveau als referentiegroep gekozen, daar deze groep naar verwachting de laagste cumulatieve incidentie heeft (zie paragraaf 2.3).

In tabel 2 zijn de resultaten weergegeven. Ten opzichte van de hoogste SES-groep (HBO/Universitair) heeft de laagste SES-groep (alleen lagere school) tweeënhalve maal zo veel kans om arbeidsongeschikt te worden. Daar de waarde één niet binnen het 95% betrouwbaarheidsinterval ligt, is er sprake van een significant verhoogd risico. Ook de middelste twee SES-groepen (LAVO/LBO en MAVO/HAVO/VWO/MBO) hebben een verhoogd risico ten opzichte van de groep met minimaal HBO. Dit is echter niet significant.

**Tabel 2** Geschatte relatieve risico's (RR) van arbeidsongeschikt-worden naar SES-(opleidings-)niveau, met bijbehorende 95% betrouwbaarheidsintervallen\* (BI) (n=2759)

Opleidingsniveau	n	RR	95% BI
lager onderwijs	772	2,5	1,6-3,9
LAVO/LBO	1085	1,6	1,0-2,6
MAVO/HAVO/VWO/MBO	758	1,2	0,8-2,0
HBO/Universiteit	144	1,0	

\* Bevat het 95% betrouwbaarheidsinterval de waarde één, dan is er geen sprake van een statistisch significant effect.

Als antwoord op de eerste onderzoeksvraag kan het volgende gelden. Er is een zwak verband tussen SES (opleidingsniveau) en arbeidsongeschikt-worden. Alleen werknemers met het laagste SES-(opleidings)niveau hebben een significant verhoogd arbeidsongeschiktheidsrisico van tweeënhalve ten opzichte van werknemers met het hoogste SES-(opleidings-)niveau.

### 3.2 De relatie tussen SES (opleidingsniveau) en leeftijd resp. werksituatie

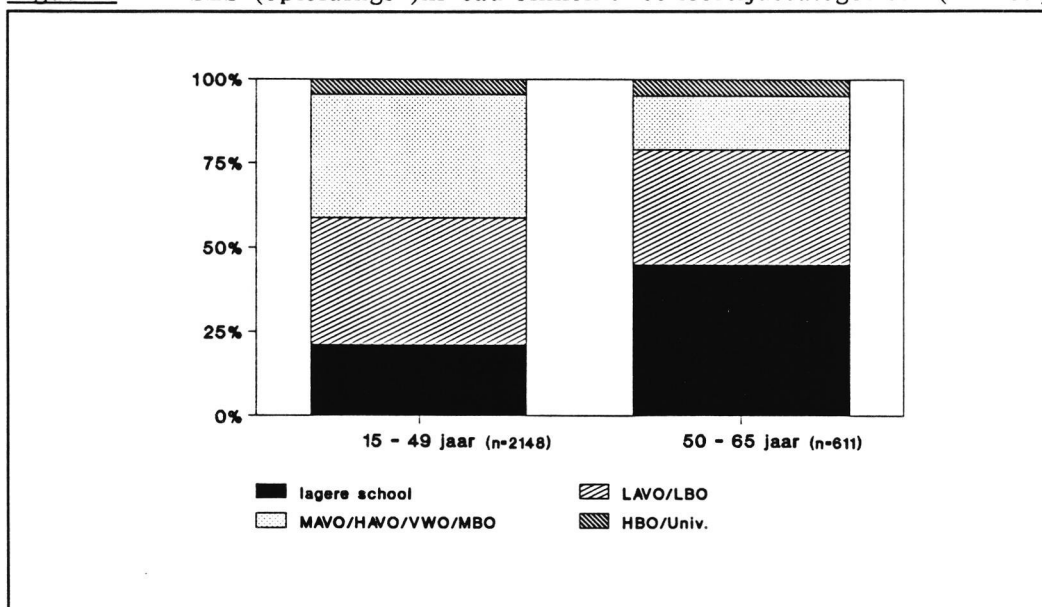
In deze paragraaf wordt, ter voorbereiding van de tweede onderzoeksvraag, onderzocht in hoeverre leeftijd en werksituatie verstorende variabelen zijn. Hiertoe wordt in figuur 2 resp. 3 een overzicht gegeven van de SES-verdeling bij 'jonge-



ren' en bij 'ouderen' en van het gemiddelde klachtenniveau per SES-groep over de vijf aspecten van de werksituatie.

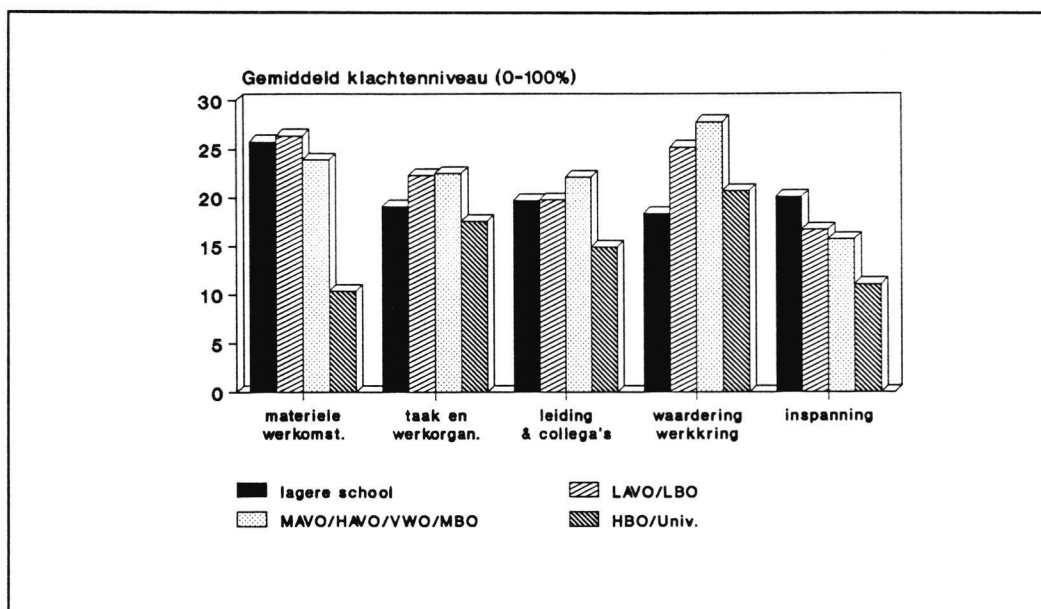
Figuur 2 laat zien, dat bijna driekwart van werknemers van 15-49 jaar meer dan alleen een lagere school-opleiding heeft gevolgd. Het opleidingsniveau van de oudere werknemers van 50-64 jaar daarentegen is over het algemeen lager. Driekwart van hen heeft alleen lagere school of een LAVO/LBO-opleiding voltooid.

**Figuur 2** SES-(opleidings-)niveau binnen twee leeftijdscategorieën (n=2759)



In figuur 3 is te zien dat met betrekking tot materiële werkomstandigheden de werknemers in de twee laagste opleidingsniveaus de meeste klachten hebben. In het hoogste opleidingsniveau hebben de werknemers hierover beduidend minder klachten. Over de taak en werkorganisatie melden de werknemers met een lagere of middelbare voortgezette scholing de meeste problemen. Dit geldt eveneens voor klachten over waardering voor de werkring. Opvallend hierbij is, dat degenen met alleen een lager schoolopleiding de minste klachten rapporteren. Met betrekking tot leiding en collega's hebben werknemers met een middelbare voortgezette opleiding de meeste klachten. Het oordeel over lichamelijke en geestelijke inspanning in het werk laat een heel ander beeld zien. Hoe lager het opleidingsniveau, des te meer klachten hebben de werknemers over inspanning in het werk.

**Figuur 3** Gemiddeld klachtenniveau over vijf aspecten van de werksituatie per SES-(opleidings-)niveau (n=2759)



Geconcludeerd kan worden, dat er een associatie bestaat tussen SES (opleidingsniveau) en leeftijd resp. werksituatie. Hiermee voldoen beide factoren aan het tweede criterium van verstorende variabele (zie paragraaf 2.3). In de volgende paragraaf zal hierop teruggekomen worden.

### 3.3 Relatieve risico's van arbeidsongeschikt-woorden naar SES-niveau, gecorrigeerd voor leeftijd en werksituatie

In paragraaf 3.1 is beschreven hoe groot het relatieve risico om arbeidsongeschikt te worden is voor groepen werknemers met verschillende SES-niveaus. In deze paragraaf wordt onderzocht in hoeverre deze relatieve risico's wijzigen, indien gecorrigeerd wordt voor leeftijd en werksituatie.

Als referentiegroep voor SES geldt weer de groep met het hoogste opleidingsniveau. Voor leeftijd resp. werksituatie is als referentiegroep gekozen werknemers jonger dan 50 jaar en werknemers met weinig klachten.

*Correctie voor leeftijd resp. werksituatie*

Allereerst zijn er zes analyses uitgevoerd, namelijk (1) alleen correctie voor leeftijd en (2) tot en met (6) alleen correctie voor aspecten van de werksituatie, waarbij de vijf aspecten steeds apart als potentiële versturende variabele in de analyses zijn opgenomen. De gebruikte analysemethode laat niet toe om alle vijf de aspecten tegelijk in één analyse op te nemen, daar de celvulling niet te klein mag zijn.

In tabel 3 zijn de resultaten van de beschreven zes analyses weergegeven, met ter herinnering de resultaten van de ongecorrigeerde relatieve risico's uit paragraaf 3.1. Uit de eerste analyse blijkt dat leeftijd, zoals verwacht, een versturende invloed heeft op de relatie SES (opleidingsniveau) - arbeidsongeschikt-worden. Door te corrigeren voor leeftijd veranderen de relatieve risico's van opleidingsniveau. Het relatieve risico van de laagste SES-groep is gedaald, maar nog wel significant hoger dan één. Het relatieve risico van de twee middelste SES-groepen is juist gestegen. Tevens blijkt dat werknemers van 50 jaar en ouder bijna vijf keer zo veel kans hebben om arbeidsongeschikt te worden vergeleken met hun jongere collega's.

De versturende invloed van de vijf aspecten van de werksituatie op de relatie SES (opleidingsniveau) - arbeidsongeschikt-worden is eveneens te zien in tabel 3. Ook hierbij veranderen de relatieve risico's van opleidingsniveau (sommige dalen, andere stijgen), echter minder duidelijk dan bij correctie voor leeftijd. Opvallend is, dat bij de aspecten Materiele Werkomstandigheden, Taak en Werkorganisatie, Leiding en Collega's en Waardering Werkkring, significant lagere arbeidsongeschiktheidsrisico's ( $RR < 1$ ) zijn voor werknemers met veel of met een gemiddeld aantal klachten ten opzichte van werknemers met weinig klachten. Wel volgens de verwachting, hebben werknemers met veel of een gemiddeld aantal klachten over Inspanning (lichamelijk en geestelijk inspannend werk) een significant hoger arbeidsongeschiktheidsrisico ( $RR > 1$ ) ten opzichte van werknemers met weinig klachten.

Uit deze analyses blijkt dat zowel leeftijd als werksituatie onafhankelijke determinanten vormen van arbeidsongeschiktheid. Ze voldoen derhalve aan criterium 1 voor versturende variabelen (zie paragraaf 2.3). Uit de resultaten van paragraaf 3.2 is reeds gebleken dat leeftijd en werksituatie voldoen aan criterium 2 voor versturende variabelen, namelijk associatie met SES (opleidingsniveau). Voor leeftijd is duidelijk, dat het geen verbindingsketen vormt in de causale keten

**Tabel 3** Geschatte relatieve risico's (RR) van arbeidsongeschikt worden naar SES-(opleidings-)niveau en leeftijd respectievelijk vijf aspecten van de werksituatie, met bijbehorende 95% betrouwbaarheidsintervallen (BI) (n=2759)

	(1) geen correctie		(2) correctie voor 'leeftijd'		(3) correctie voor 'mat. werkomst.'		(4) correctie voor 'taak/werkorg.'		(5) correctie voor 'leiding/coll.'		(6) correctie voor 'waard. werkkrr.'		correctie voor 'inspanning'	
	RR	95% BI	RR	95% BI	RR	95% BI	RR	95% BI	RR	95% BI	RR	95% BI	RR	95% btbhi
<b>Opleidingsniveau</b>														
Lager onderwijs	2,5	(1,4-4,7)	2,3	(1,4-4,7)	2,7	(1,7-4,3)	2,5	(1,6-3,9)	2,5	(1,6-4,0)	2,4	(1,5-3,8)	2,2	(1,4-3,4)
LAVO/LBO	1,6	(1,2-3,1)	1,9	(1,2-3,1)	1,8	(1,1-2,9)	1,6	(1,0-2,6)	1,7	(1,1-2,7)	1,6	(1,0-2,6)	1,5	(0,9-2,3)
HAVO/HAVO/VMO/HBO	1,2	(1,0-2,8)	1,7	(1,0-2,8)	1,4	(0,9-2,2)	1,3	(0,8-2,0)	1,3	(0,8-2,1)	1,3	(0,8-2,0)	1,1	(0,7-1,8)
HBO/Universiteit	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		1,0	
<b>Leeftijd</b>														
50-64 jaar	4,9	(4,1-5,8)												
15-49 jaar	1,0													
<b>Werksituatie</b>														
veel klachten					0,6	(0,5-0,8)	0,8	(0,6-1,0)	0,7	(0,5-0,8)	0,8	(0,6-0,9)	3,5	(2,7-4,5)
gemiddeld aantal klachten			0,8	(0,7-0,9)	0,8	(0,7-0,9)	0,9	(0,7-1,0)	0,8	(0,7-0,9)	0,8	(0,7-0,9)	2,0	(1,6-2,5)
weinig klachten			1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		1,0	

\* Bevat het 95% betrouwbaarheidsinterval de waarde één, dan is er geen sprake van een statistisch significant effect.

tussen SES en arbeidsongeschiktheid (criterium 3). Met betrekking tot de werksituatie is de geldigheid van dit criterium minder duidelijk.

#### *Correctie voor leeftijd én werksituatie*

Nu geconstateerd is dat zowel leeftijd als werksituatie versturende variabelen zijn, worden de laatste resultaten behandeld. Om antwoord te geven op de tweede onderzoeksvraag, (welke relaties er zijn tussen SES en arbeidsongeschikt- worden gecorrigeerd voor leeftijd én werksituatie), zijn vijf analyses uitgevoerd. Het relatieve risico van arbeidsongeschikt- worden naar SES-(opleidings-)niveau is geschat, waarbij gecorrigeerd is voor leeftijd én de vijf aspecten van de werksituatie. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4. Ook hier zijn ter vergelijking de niet-gecorrigeerde relatieve risico's vermeld.

Door te corrigeren voor leeftijd en aspecten van de werksituatie veranderen de relatieve risico's voor SES (opleidingsniveau). Ongeacht de leeftijd en de mening over materiële werkomstandigheden, respectievelijk over taak en werkorganisatie, leiding en collega's en waardering voor de werkring, hebben werknemers met alleen lagere school ongeveer 2,3 maal zo veel kans om arbeidsongeschikt te worden ten opzichte van werknemers met minstens een HBO-opleiding. Werknemers die een lagere beroepsopleiding of lager algemeen vormend onderwijs hebben gevolgd lopen bijna twee maal zo veel risico om arbeidsongeschikt te worden in vergelijking met de groep met minstens HBO. Beide relatieve risico's zijn statistisch significant. Diegenen met een middelbare school of beroepsopleiding hebben een 1,7 maal groter risico dan werknemers met minimaal HBO, maar dit is niet statistisch significant. De relatieve risico's van de vier genoemde werksituatie-aspecten zijn niet significant verhoogd. Gecorrigeerd voor leeftijd blijken deze vier aspecten van de werksituatie dus geen onafhankelijke determinanten van arbeidsongeschiktheid te zijn.

Een heel ander beeld laat de laatste analyse zien. Samen met leeftijd vormt ook Inspanning (lichamelijk en geestelijk inspanning in het werk) een onafhankelijke determinant. De relatieve risico's van de verschillende SES-niveaus zijn veranderd na correctie voor leeftijd en Inspanning, hoewel werknemers met alleen lagere school nog wel een statistisch significant verhoogd risico van twee hebben.

Tabel 4  
 Geschatte relatieve risico's (RR) van arbeidsongeschikt worden naar SES-(opleidings-)niveau, leeftijd en vijf aspecten van de werksituatie, met bijbehorende 95% betrouwbaarheidsintervallen (BI) (n=2759)

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		
	RR	95% BI	correctie voor 'mat. werkomst.'	correctie voor 'leeftijd' en 'taak/werkorg.'	correctie voor 'leeftijd' en 'leiding/coll.'	correctie voor 'leeftijd' en 'waard. werkk.'	correctie voor 'leeftijd' en 'inspanning'	RR	95% BI	RR	95% BI
<b>Opleidingsniveau</b>											
Lager onderwijs	2,5										
LAVO/LBO	2,4	(1,5-3,8)	2,3	(1,4-3,7)	2,3	(1,4-3,7)	2,3	(1,4-3,7)	2,0	(1,2-3,2)	
MAVO/HAVO/VWO/MBO	1,6	(1,2-3,2)	1,9	(1,2-3,1)	2,0	(1,2-3,2)	1,9	(1,2-3,1)	1,7	(1,0-2,7)	
HBO/Universiteit	1,2	(1,0-2,8)	1,7	(1,0-2,8)	1,7	(1,0-2,8)	1,7	(1,0-2,8)	1,5	(0,9-2,5)	
	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		
<b>Leeftijd</b>											
50-64 jaar	4,9	(4,1-5,7)	4,9	(4,1-5,8)	4,8	(4,1-5,7)	4,9	(4,1-5,8)	4,6	(3,8-5,4)	
15-49 jaar	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		
<b>Werksituatie</b>											
veel klachten	0,8	(0,6-1,1)	1,1	(0,8-1,4)	0,9	(0,7-1,1)	1,0	(0,8-1,3)	2,8	(2,1-3,7)	
gemiddeld aantal klachten	1,0	(0,8-1,1)	1,0	(0,9-1,2)	0,9	(0,7-1,0)	0,9	(0,8-1,1)	1,8	(1,4-2,3)	
weinig klachten	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		

\* Bevat het 95% betrouwbaarheidsinterval de waarde één, dan is er geen sprake van een statistisch significant effect.

Het relatieve risico van leeftijd is gedaald tot 4,6. Werknemers met veel klachten over lichamelijke en geestelijke inspanning in het werk hebben 2,8 en diegenen met een gemiddeld aantal klachten 1,8 maal zo veel kans om arbeidsongeschikt te worden in vergelijking met werknemers die weinig klachten hebben.

Uit het voorgaande kan geconcludeerd worden dat vier aspecten van de werksituatie, namelijk materiële werkomstandigheden, taak en werkorganisatie, leiding en collega's en waardering voor de werkkring, geen belangrijke verstorende invloed hebben op de relatie tussen opleidingsniveau en arbeidsongeschiktheid, indien tevens gecorrigeerd wordt voor leeftijd. Wel belangrijke verstorende variabelen zijn leeftijd samen met lichamelijke en geestelijke inspanning in het werk. Na correctie voor deze beide variabelen heeft alleen de groep werknemers met een lagere schoolopleiding een statistisch significant verhoogd arbeidsongeschiktheidsrisico ten opzichte van de groep met minimaal een HBO-opleiding. De twee overige groepen werknemers hebben wel een licht verhoogd arbeidsongeschiktheidsrisico, dat echter niet statistisch significant is.

Als antwoord op de tweede onderzoeksvraag kan daarom gelden dat er na correctie voor leeftijd en lichamelijke en geestelijk inspanning in het werk een nog zwakker verband bestaat tussen SES (opleidingsniveau) en arbeidsongeschikt worden dan zonder correctie.

#### **3.4 Niet-lineaire partiële canonische correlaties tussen SES (opleidingsniveau) en arbeidsongeschikt worden**

Op basis van de voorgaande analyses is geconcludeerd dat er, ongeacht een aantal andere factoren, een zwakke relatie bestaat tussen opleidingsniveau en arbeidsongeschikt worden. In deze paragraaf zal de sterkte van deze relatie nogmaals geschat worden, echter uitgedrukt in één getal: een correlatie-coëfficiënt. Zoals aangegeven in paragraaf 2.3 is hiervoor gebruik gemaakt van niet-lineaire partiële canonische correlatie-analyse (CANALS). Achtereenvolgens worden CANALS-analyses zonder en met correctie voor leeftijd en werksituatie beschreven.

#### *Ongecorrigeerde canonische correlatie-coëfficiënt*

Allereerst is de ongecorrigeerde relatie tussen SES (opleidingsniveau) en arbeidsongeschiktheid geschat. Hierbij is opleidingsniveau als ordinale en al dan niet arbeidsongeschikt-worden als nominale variabele behandeld. De canonische correlatie-coëfficiënt  $\rho$  is 0,17 ( $n = 2759$ ). Hieruit blijkt dat de relatie tussen SES (opleidingsniveau) en arbeidsongeschikt-worden niet erg sterk is.

#### *Partiële canonische correlatie-coëfficiënt*

Vervolgens is de gecorrigeerde relatie tussen SES (opleidingsniveau) en arbeidsongeschikt-worden geschat. Hierbij is gecorrigeerd voor de versturende variabelen leeftijd en werksituatie door middel van uitpartialisering. De vijf aspecten van de werksituatie zijn zowel afzonderlijk als tegelijk opgenomen in de analyses. Gezien de resultaten van de vorige paragrafen zal hier alleen ingegaan worden op (a) de versturende variabele Inspanning en (b) op de combinatie van alle werksituatie-aspecten. Het opleidingsniveau en de werksituatie-aspecten zijn als ordinale variabelen behandeld, al dan niet arbeidsongeschikt-worden en leeftijd als nominale variabelen.

Na correctie voor leeftijd en lichamelijke en geestelijk inspanning in het werk is relatie (a) tussen SES (opleidingsniveau) en arbeidsongeschikt-worden slechts zeer zwak ( $\rho = 0,08$ ,  $n = 2759$ ). Dit is eveneens het geval bij analyse (b) waarin gecorrigeerd is voor leeftijd en alle vijf de aspecten van de werksituatie ( $\rho = 0,09$ ,  $n = 2759$ ).

Deze niet-lineaire partiële canonische correlatie-coëfficiënten geven in één getal weer dat de relatie tussen SES (opleidingsniveau) en arbeidsongeschikt-worden, na correctie voor leeftijd en aspecten van de werksituatie, zeer gering is. Dit resultaat sluit aan bij de resultaten met betrekking tot de relatieve risico's, waarbij -na correctie- voor slechts één opleidingscategorie een significant verhoogd relatieve risico is gevonden.



## 4. DISCUSSIE

### 4.1 De resultaten in het licht van literatuurgegevens

Om de rol van SES in het proces van arbeidsongeschikt-worden te verhelderen zijn in deze secundaire analyse twee vragen onderzocht, namelijk "wat zijn de relaties tussen SES en later optredende arbeidsongeschiktheid zonder resp. met correctie voor leeftijd en werksituatie". Om te beginnen is in paragraaf 3.1 de relatie tussen opleidingsniveau en arbeidsongeschiktheid geschat, als antwoord op de eerste onderzoeksvraag. De relatieve risico's van arbeidsongeschikt-worden blijken groter te zijn naarmate het SES-(opleidings-)niveau lager is. Het verband is echter zwak, daar alleen werknemers met het laagste SES-niveau een significant verhoogd risico hebben. Ook in termen van canonische correlaties is deze relatie niet erg sterk (zie paragraaf 3.4). In de literatuur over determinanten van arbeidsongeschiktheid komt deze onduidelijkheid eveneens naar voren. Arbeidsongeschikten worden vaak gekarakteriseerd als personen met weinig scholing (Kruidenier, 1980; Wiersma, 1980; Bax, 1984; Einerhand, 1986). Binnen het onderwijs, waarin het onderwijzend personeel over het algemeen tot de hoogst opgeleide categorie behoort, is het arbeidsongeschiktheidsrisico van onderwijzers echter erg hoog (Goudriaan et al, 1982). Het is dus de vraag of opleidingsniveau een determinant van arbeidsongeschiktheid is, of dat de relatie tussen opleidingsniveau en arbeidsongeschiktheid verklaard kan worden door andere determinanten. Met andere woorden: wat is de relatie tussen SES (opleidingsniveau) en arbeidsongeschikt-worden indien gecontroleerd wordt voor de verstorende variabelen 'leeftijd' en 'werksituatie' (de tweede onderzoeksvraag).

Voordat we hierop ingaan zal eerst enige aandacht besteed worden aan de theorie met betrekking tot verstorende variabelen en de praktische betekenis hiervan voor deze studie met betrekking tot de variabelen 'leeftijd' en 'werksituatie'. Potentiëel verstorende variabelen dienen geselecteerd te worden op basis van a priori kennis, in veel gevallen derhalve op resultaten van eerder onderzoek. Vervolgens zijn er drie criteria waaraan deze variabelen moeten voldoen, voordat ze werkelijk als verstorende variabelen bestempeld kunnen worden (zoals in paragraaf 2.3 is aangegeven): (1) de betreffende factor is een onafhankelijke determinant van arbeidsongeschikt-worden, (2) de betreffende factor is geassocieerd

met SES (opleidingsniveau) en (3) de betreffende factor vormt geen verbindingschakel in de causale keten tussen SES en arbeidsongeschikt-worden (Rothman, 1986; Bouter & Van Dongen, 1988).

De Winter (in voorbereiding) concludeert uit zijn literatuuroverzicht dat *leeftijd* één van de belangrijkste determinanten van arbeidsongeschikt-worden is. Daarom is leeftijd gekozen als potentiëel versturende variabele. Overeenkomstig de literatuur hebben de oudere werknemers in dit onderzoek een veel hoger risico om arbeidsongeschikt te worden dan hun jongere collega's, ongeacht het SES-(opleidings-)niveau en het oordeel over de werksituatie: werknemers van 50 jaar en ouder hebben ca. 5 maal zo veel kans om arbeidsongeschikt te worden dan werknemers jonger dan 50 jaar (zie paragraaf 3.3). Leeftijd vormt dus een onafhankelijke determinant van arbeidsongeschikt-worden. Bovendien blijkt er een associatie te bestaan tussen SES en leeftijd: een hogere leeftijd en een laag SES-(opleidings-)niveau gaan samen (zie paragraaf 3.2). Tenslotte lijkt het niet ter discussie te staan, dat leeftijd geen verbindingsschakel vormt in de causale keten tussen SES-(opleidings-)niveau en arbeidsongeschikt-worden. In de relatie tussen SES en arbeidsongeschikt-worden kan leeftijd derhalve als een versturende variabele beschouwd worden, waarvoor gecorrigeerd dient te worden.

Ook lichamelijk of geestelijk zwaar werk is volgens De Winter (in voorbereiding) een belangrijke determinant van arbeidsongeschikt-worden. In een aantal andere publikaties komt naar voren dat de werkdruk van belang is (de Jong et al, 1981; Aarts et al, 1981), maar de werkomgeving niet altijd (Roeleveld et al, 1982). Van Dijk et al (1987) vinden echter dat ongunstige chemische en klimatologische omstandigheden wel van invloed zijn op de kans om arbeidsongeschikt te worden. De *werksituatie* is derhalve, naast leeftijd, als een potentiële versturende variabele beschouwd. Ongeacht SES-(opleidings-)niveau en leeftijd blijken de werknemers in dit onderzoek, naarmate ze meer klachten hebben over lichamelijk en geestelijk inspanning in het werk, een grotere kans te hebben om arbeidsongeschikt te worden: werknemers met veel klachten hebben bijna 3 maal zo veel en werknemers met een gemiddeld aantal klachten hebben bijna 2 maal zo veel kans om arbeidsongeschikt te worden in vergelijking met werknemers die weinig klachten hebben (zie paragraaf 3.3). Lichamelijk en geestelijk inspanning in het werk vormt dus een onafhankelijke determinant van arbeidsongeschikt-worden. Dit geldt echter niet voor de andere vier onderzochte aspecten van de werksituatie, namelijk materiële werkomstandigheden (o.a. klimaat, lawaai,

luchtverontreiniging en inrichting van de werkplek), taak en werkorganisatie (o.a. overleg, samenwerking, beschikbaarheid van informatie, materiaal en middelen), leiding en collega's (o.a. onderlinge sfeer, manier van leidinggeven) en waardering voor de werkkring (o.a. tevredenheid over de werkgever, vooruitzichten in het werk). Ongeacht het SES-(opleidings-)niveau gaan veel klachten over deze vier aspecten van de werksituatie samen met een lage kans om arbeidsongeschikt te worden. Indien echter tevens gecontroleerd wordt voor leeftijd blijken deze vier aspecten geen significant verhoogde relatieve risico's op te leveren ten aanzien van arbeidsongeschikt- worden. Met andere woorden, deze vier aspecten van de werksituatie blijken geen onafhankelijke determinant te zijn van arbeidsongeschikt- worden. Deze bevindingen geven dus steun aan de hierboven aangehaalde literatuur, waarin lichamelijk en geestelijk zware arbeid wel als determinant genoemd worden en andere werkomstandigheden niet. Het oordeel over lichamelijk en geestelijk inspannend werk blijkt ook samen te hangen met het SES-(opleidings)niveau: het klachtenniveau stijgt naarmate het SES-niveau daalt (zie paragraaf 3.2). De variabele Inspanning (lichamelijk en geestelijk inspanning in het werk) is derhalve beschouwd als een versturende variabele in de relatie tussen SES en arbeidsongeschikt- worden. Het is echter niet duidelijk in hoeverre deze variabele een verbindingsschakel vormt in de causale keten tussen SES en arbeidsongeschiktheid, met andere woorden in hoeverre SES-(opleidings-)niveau leidt tot geestelijk en lichamelijk inspanning in het werk, wat weer leidt tot een hoger arbeidsongeschiktheidsrisico. Aangenomen is hier, dat lichamelijke en geestelijk inspanning in het werk geen verbindingsschakel vormt. Derhalve is voor de variabele Inspanning gecorrigeerd.

In bovenstaand overzicht van de versturende variabelen in deze studie zijn de vijf aspecten van de werksituatie alleen apart aan de orde geweest. Correctie voor alle aspecten van de werksituatie zou nog nieuwe gezichtspunten kunnen opleveren. De eerste analysemethode in deze studie, die gebaseerd is op schattingen van relatieve risico's met behulp van logistische regressieanalyse, laat echter niet toe om voor veel versturende variabelen tegelijk te corrigeren. De niet-lineaire partiële canonische correlatie-analyse kent deze beperking echter niet (zie paragraaf 2.3). Daarom is met behulp van deze analyse de relatie tussen SES en arbeidsongeschikt- worden gecorrigeerd voor leeftijd en lichamelijke en geestelijke inspanning in het werk en gecorrigeerd voor leeftijd en alle vijf de aspecten van de werksituatie samen. De canonische correlatie-coëfficiënt van beide

analyses zijn vrijwel gelijk (zie paragraaf 3.4). Hieruit blijkt nogmaals dat aspecten van de werksituatie, behalve lichamelijke en geestelijke inspanning in het werk, van weinig belang zijn voor de relatie SES - arbeidsongeschikt-worden.

In paragraaf 3.3 en 3.4 is als antwoord op de tweede onderzoeksvraag de relatie geschat tussen opleidingsniveau en later optredende arbeidsongeschiktheid, gecontroleerd voor de versturende invloed van leeftijd en lichamelijk en geestelijke inspanning in het werk. Ongeacht leeftijd en lichamelijke en geestelijke inspanning in het werk blijken werknemers met een lagere school-opleiding twee maal zo veel kans te hebben om arbeidsongeschikt te worden in vergelijking met de werknemers met een hoger beroeps- of een universitaire opleiding. De overige werknemers blijken een niet tot nauwelijks verhoogd arbeidsongeschiktheidsrisico te hebben. Uit deze resultaten blijkt dat de invloed van SES-(opleidings-)niveau op arbeidsongeschikt-worden, na correctie voor leeftijd en het oordeel over lichamelijke en geestelijke inspanning in het werk, slechts gering is. Dit wordt nog eens bevestigd door de resultaten van paragraaf 3.4 met betrekking tot de niet-lineaire partiële canonische correlatie-coëfficiënt.

Om het mechanisme van de lange termijn effecten (waaronder arbeidsongeschikt-worden) van arbeidsbelasting te verklaren kan het 'cumulatief procesmodel ter bestudering van de relatie werk-gezondheid' gebruikt worden (Kompier, 1988; Kompier e.a. 1990)). Centrale aanname in dit model is het volgende: er is een evenwicht tussen datgene wat de arbeidssituatie van iemand vergt en diens verwerkingsvermogen (lichamelijke belastbaarheid, kennis, vaardigheden, motivatie en attitudes); indien er een ernstige verstoring van dit evenwicht optreedt, vindt onder invloed van voortdurende belasting en onvoldoende herstel een cumulatief proces plaats van toenemende aantasting van de gezondheid en het welbevinden. Uiteindelijk kan dat proces leiden tot arbeidsgebonden aandoeningen, ziekteverzuim en blijvende arbeidsongeschiktheid.

Indien we de resultaten van deze longitudinale studie bekijken in het licht van dit model, kunnen we concluderen dat leeftijd (als aspect van het verwerkingsvermogen, maar ook als aspect van de expositieduur) en lichamelijke en geestelijke inspanning in het werk (als aspect van de werksituatie) van invloed zijn op het proces dat uiteindelijk tot blijvende arbeidsongeschiktheid kan leiden. SES (opleidingsniveau) lijkt, op grond van de resultaten van deze studie, hierbij een minder belangrijke rol te spelen.

#### **4.2 Generaliseerbaarheid van de onderzoeksresultaten**

De resultaten van dit onderzoek hebben betrekking op enquête- en bedrijfsgegevens van 2791 mannelijke werknemers uit vier bedrijven. Zoals in paragraaf 2.1 is aangegeven betreft het hier bedrijven die als 'industriëel' gekarakteriseerd kunnen worden. Binnen deze bedrijven zijn echter zowel hoofd- als handarbeiders werkzaam. De geconstateerde overeenkomsten tussen de onderzoeksresultaten en de literatuurgegevens, onder andere gebaseerd op de grafische industrie (Roeleveld et al, 1982) pleiten voor de generaliseerbaarheid van de resultaten voor industriële omgevingen. Voor de dienstverlening (bijvoorbeeld het onderwijs) zal apart onderzoek noodzakelijk zijn.

Naast het soort bedrijf vormt ook het soort werknemer een beperking voor de algemene geldigheid van de resultaten. De literatuur geeft aanwijzingen dat het proces van arbeidsongeschikt- worden voor vrouwelijke werknemers anders verloopt dan voor mannen. In een GMD-rapport (Jacobi et al, 1988) wordt een beschrijving gegeven van de WAO-toetreders in 1985. De vrouwelijke WAO-toetreders verrichten over het algemeen ander soort werk dan de mannelijke WAO-toetreders; zij hebben een even hoog opleidingsniveau, maar een lager functieniveau. Daarnaast vormt bij veel vrouwen het huishouden en de zorg voor eventuele kinderen een uitbreiding van de werksituatie, wat kan leiden tot een 'dubbele belasting' (Slappendel, 1983). De gegevens in het onderhavige onderzoek betreffen alleen mannelijke werknemers (zie par. 2.1). De resultaten uit dit onderzoek kunnen daarom niet zonder meer vertaald worden naar vrouwen. Voor deze werknemers zal apart onderzoek noodzakelijk zijn.

## 5. CONCLUSIES

Het doel van deze studie is om de rol van SES, naast die van leeftijd en werksituatie, in het proces van arbeidsongeschikt- worden te verhelderen. In deze longitudinale studie is SES geoperationaliseerd als opleidingsniveau.

Uit de resultaten kan geconcludeerd worden dat leeftijd en lichamelijke en geestelijke inspanning in het werk belangrijke onafhankelijke determinanten zijn van arbeidsongeschikt- worden. Andere aspecten van de werksituatie blijken geen onafhankelijke determinant te zijn.

Ongeacht de leeftijd en het aantal klachten over lichamelijke en geestelijke inspanning in het werk, blijken mannelijke werknemers uit vier bedrijven met alleen een lagere school-opleiding twee maal zo veel kans te hebben om arbeidsongeschikt te worden in vergelijking met werknemers met minimaal een hogere beroepsopleiding. De werknemers met een lagere of middelbare voortgezette opleiding blijken een nauwelijks groter arbeidsongeschiktheidsrisico te hebben vergeleken met werknemers met een hogere voortgezette opleiding.

Gecorrigeerde relatieve risico's en niet-lineaire partiële canonische correlatiecoëfficiënten wijzen uit dat de invloed van SES (opleidingsniveau) op arbeidsongeschikt- worden zwak is. Op grond van de resultaten van deze longitudinale studie lijkt SES (opleidingsniveau) in het proces van arbeidsongeschikt- worden geen belangrijke rol te spelen.

Deze resultaten kunnen naar alle waarschijnlijkheid gegeneraliseerd worden naar mannelijke werknemers in industriële omgevingen. Vertaling van de resultaten naar de dienstverlening en naar vrouwelijke werknemers is op basis van de gebruikte gegevens niet zonder meer mogelijk.



## LITERATUUR

AARTS, L., H. BRUINSMA, H. EMANUEL et al. Determinanten van WAO-toetreding; een eerste verkenning. Econ. Statist. Ber. 66 (1981) 3331, 1132-1138.

ALGEMEEN ARBEIDSONGESCHIKTHEIDSFONDS/ARBEIDSONGESCHIKTHEIDSFONDS (AAF/AOF). Jaarverslag 1978, 1980, 1982, 1984, 1986, 1988. Zoetermeer, AAF/AOF, 1980, 1982, 1984, 1986, 1988, 1990.

BAX, E.H. Maatschappelijke verandering en arbeidsongeschiktheid; de macro-determinanten van WAO-toetreding en uittreding nader verkend. Den Haag, Min. Soc. Zaken en Werkgelegenheid/Comm. Onderz. Soc. Zekerh., 1984. (COSZ-reeks 3).

BOUTER, L.M. & M.C.J.M. VAN DONGEN. Epidemiologisch onderzoek en interpretatie. Utrecht-/Antwerpen, Bohn, Scheltema & Holkema, 1988.

BURG, E. VAN DER. CANALS. Leiden, University of Leiden, Department of Data Theory, 1985.

CLOGG, C.C. & S.R. ELIASON. Some common problems in log-linear analysis. In J. Scott Long (ed): Common problems/proper solutions; avoiding error in quantitative research. Newbury Park etc., SAGE Publications, 1988, 226-257.

DIJK, F.J.H. VAN, D.A. VAN HASELEN, D.E. LENSHOEK, P. HELLINGA, S. DE BOER & C. KOFFEMAN. WAO-toetreding: trends en risicogroepen in een groot industrieel bedrijf. T. Soc. Gezondheidsz. 65 (1987) 654-662.

DIJKSTRA, A. Ziekteverzuim en non-respons; representativiteit van deelname aan enquête-onderzoek in arbeidsorganisaties ten aanzien van een te verklaren variabele. Gezondheid en Samenleving 2 (1981) 4, 266-273.

DIJKSTRA, A. M. VAN DER GRINTEN, M.J.Th. SCHLATMANN & C.R. DE WINTER. Funktioneren in de arbeidssituatie; uitgangspunten, ontwerp en handleiding voor onderzoek onder werknemers naar gezondheid, werk en werkomstandigheden. Leiden, NIPG/TNO, 1981.

EINERHAND, M.G.K. Uittrede uit het arbeidsproces; werken en niet werken van 50-64-jarige mannen in Nederland. Statistisch Magazine 6 (1986) 4, 15-23.

GEER, J.P. VAN DE. Analyse van categorische gegevens. Deventer, Van Loghum Slaterus, 1988.



GOUDRIAAN, F.G.W., A.H. NIEUWLAND, E.C. SCHOKKING-SIEGERIST & T.J. VEERMAN. Verzuim in het onderwijs; samenvatting van de resultaten van het verkennend onderzoek. Leiden, Fac. Soc. Wet. RU, Werkgroep Arbeidsvraagstukken en Welzijn, 1982.

JACOBI, A.M., M. KAAG, W.C. KERS & H.G. VAN DER STELT. Arbeidsongeschiktheid bij vrouwen; rapport in het kader van het projekt: "Epidemiologie van de arbeidsongeschiktheid". Amsterdam, GMD, Afd. algemeen onderzoek, 1988.

JONG, Ph. DE, H. BRUINSMA, L. AARTS & J.P. HOP. Determinantenonderzoek WAO; samenwerkingsproject van de Sociale Verzekeringsraad en het Centrum voor Onderzoek van de Economie van de Publieke Sector RU Leiden. Zoetermeer/Leiden, SVr/COEPS, 1981.

KOMPIER, M.A.J. Arbeid en gezondheid van stadsbuschauffeurs. Delft, Eburon, 1988. Proefschrift RUG.

KOMPIER, M.A.J., F.J.H. VAN DIJK, M. VAN DORMOLEN & T.F. MEIJMAN. Stressonderzoek en belastingonderzoek in wederzijds perspectief. Tijdschrift voor Sociale Gezondheidszorg 68 (1990) 1 11-18.

KRUIDENIER, H.J. Het ontbrekende alternatief; een onderzoek naar de persoons- en functiekenmerken van WAO-toetreders. Amsterdam, St. CCOZ, 1980.

MACKENBACH, J.P. & P.J. VAN DER MAAS. Sociale ongelijkheid en verschillen in gezondheid; een overzicht van de belangrijkste onderzoeksbevindingen. Rotterdam, Erasmus Universiteit, Instituut Maatschappelijke Gezondheidszorg, 1987.

MACKENBACH, J.P. & K. STRONKS. Recent Nederlands onderzoek op het gebied van sociaal economische gezondheidsverschillen. Rotterdam, Erasmus Universiteit, Instituut Maatschappelijke Gezondheidszorg, 1988.

MINISTERIE VAN SOCIALE ZAKEN EN WERKGELEGENHEID. Financiële nota Sociale Zekerheid 1989. Den Haag, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 1988. (Tweede Kamer, vergaderjaar 1988-1989, 20805 nrs 1-2)

PROGRAMMACOMMISSIE SOCIAAL ECONOMISCHE GEZONDHEIDSVerschillen (SEGV). Sociaal economische gezondheidsverschillen; een onderzoeksprogramma voor de periode 1989 t/m 1993. Rotterdam, Erasmus Universiteit, Instituut voor Maatschappelijke Gezondheidszorg, 1988.

ROELEVELD, N., H. KROMHOUT & G. SUURMOND. WAO en arbeidsomstandigheden; een patiëntcontrole-onderzoek in de grafische industrie bij het toetreden tot de WAO. Wageningen, LH, Vakgroep Gezondheidsleer, 1982.

ROTHMAN, K.J. Modern epidemiology. Boston/Toronto, Little, Brown & Company, 1986.

SLAPPENDEL, C. Ergonomische aspecten van vrouwenarbeid; literatuurstudie, oriënterende veldstudies. Den Haag, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 1983.

TRIPARTIETE WERKGROEP VOLUMEBELEID ARBEIDSONGESCHIKTHEIDSREGELINGEN. Interim-rapportage. Den Haag, Stichting van de Arbeid, 1989.

WIERSMA, D. Langdurige arbeidsongeschiktheid; ongelijkheid in gezondheid of in sociaal-economische omstandigheden. T. Soc. Geneesk. 58 (1980) suppl. 91-97.

WINTER, C.R. DE. Arbeid, gezondheid en verzuim als voorspellers van uitval uit het werk. Leiden, NIPG/TNO, proefschrift in voorbereiding.