

Deelname aan het periodiek bedrijfsgezondheidskundig onderzoek

A. N. H. Weel¹, J. P. J. Broersen²,
F. J. H. van Dijk²

Summary

For a periodic occupational health survey (POHS), all employees are invited; participation is voluntary. A high degree of participation implies a minimal chance of non-respondent bias in the detection of work related health problems in a group of employees.

In 1988, 6,456 employees have been invited for POHS. The average response was 77%. A substantial lower response was found in employees below the age of 25 (62%) and in women (66%). In larger industrial companies participation was rather low. The occupational health service has to register a number of data of participants and non-participants systematically, to get more insight in extent and nature of the non-response. Knowledge of the reasons for participation and non-participation can contribute to a practical approach to increase the participation.

Inleiding

Bedrijfsgezondheidsdiensten (BGD-en) houden zich bezig met de zorg voor de gezondheid van werknemers van de aangesloten bedrijven. Getracht wordt om signalen van overbelasting en dreigende gezondheidsschade tijdig te onderkennen. Een instrument daartoe is het Periodiek Bedrijfsgezondheidskundig Onderzoek (PBGO): een min of meer gestandaardiseerde vorm van periodiek onderzoek. Daartoe behoort een vragenlijst inzake gezondheidstoestand en werkbeleving. De antwoorden uit deze vragenlijst dienen te zamen met de andere uitkomsten van het PBGO (biometrie, werkplekonderzoek, eventueel lichamelijk onderzoek) als basis voor het gesprek en advies aan de individuele deelnemers. Daarnaast worden de vragenlijstgegevens op groepsniveau geanalyseerd, waarna rapportage van gevonden signalen aan de bedrijfsleiding en de werknemers plaatsvindt (Broersen et al. 1989). In het laatste geval fungeert het PBGO als instrument voor bedrijfsadviesing inzake het gezondheids- en Arbobeleid. Het PBGO wordt eens per drie tot vier jaar verricht. Alle werknemers worden uitgenodigd. Door het vrijwillige karakter van het PBGO is de deelname zelden 100%. Gemiddeld over alle individuele werknemers schommelt het deelnamepercentage tussen 75 en 80% (BGD Oost-Gelderland 1990, 1991). Per bedrijf worden uiteenlopende deelnamepercentages gevonden: van minder dan 50% tot 100%.

BGD-en vermelden deelnamepercentages aan het PBGO vaak als beleidsrelevante informatie in de rapportage aan het bedrijf. Bedrijven zijn geïnteresseerd in de mate waarin een voorziening voor de medewerkers daadwerkelijk wordt benut. Voor de BGD zijn de cijfers interessant met het oog op inzet van mensen en middelen. Inzicht in factoren die de deelname beïnvloeden is van belang voor de

planningsfase: het aantal te verrichten onderzoeken is wellicht beter voorspelbaar. Sommige factoren zijn mogelijk door de BGD te beïnvloeden. Zo kan men in de voorbereidingsfase gericht te werk gaan, bijvoorbeeld door de voorlichting en introductie voor subgroepen werknemers of voor bepaalde categorieën bedrijven te intensiveren. Doordat niet alle uitgenodigde personen meedoen, komt niet van alle individuen informatie beschikbaar. Dit is het probleem van de non-respons. Non-respons kan selectief zijn; dit is het geval als de individuen van wie geen informatie beschikbaar komt, tot een duidelijk afwijkende groep behoren. Bestaat er een verband tussen het selectiemechanisme en de te onderzoeken grootte, dan treedt er vertekening op: de te onderzoeken grootte wordt systematisch te hoog of te laag ingeschat (Bethlehem et al. 1986). Deze vorm van vertekening wordt in de literatuur aangeduid als 'non-respondent bias' en is in feite een vorm van selectie-bias (Bouter et al. 1988). Vaak wordt een norm van 15% gehanteerd als maximaal toelaatbare non-respons (Herberger et al. 1980). Is de non-respons hoger, dan moeten óf non-respondenten opnieuw worden benaderd, óf de mate van vertekening moet worden vastgesteld en eventueel gecorrigeerd. Bethlehem et al. (1986) wijzen de 15%-norm af: zij stellen dat de vertekening als gevolg van non-respons uit twee componenten bestaat: de omvang van de non-respons, én het verschil tussen de waarden van de doelvariabele in het responsen in het non-responsstratum. Als alternatief criterium stellen zij dat het percentage non-respons te hoog is, als de absolute waarde van de vertekening groter is dan de standaardfout van de doelvariabele. Zij adviseren om zoveel mogelijk gegevens over de non-respondenten te verzamelen, om te kunnen nagaan of de non-respons selectief is. In geval van selectiviteit kan deze informatie worden gebruikt voor correctieprocedures.

De praktijk heeft behoefte aan een norm ter beoordeling van het deelnamepercentage. Hoe hoger dit percentage, des te groter kan het verschil in doelvariabele tussen

1. BGD Oost-Gelderland, Doetinchem.

2. Coronel Laboratorium, Studiecentrum Arbeid en Gezondheid, Universiteit van Amsterdam.

deelnemers en niet-deelnemers zijn om eenzelfde vertekening te veroorzaken (Van der Linden 1969).

Vóór alles is echter inzicht nodig in de mate waarin non-respons bij PBGO voorkomt, en bij welke categorieën personen en bedrijven. Wie zijn precies de deelnemers en de wegblijvers? Waar zijn hoge en lage deelnamepercentages te vinden? Zijn de verschillen zodanig dat nader onderzoek zinvol lijkt in verband met de vraag naar de representativiteit?

Non-respons-onderzoek bij PBGO

Groenen en Van Haeren (1983) vonden als belangrijkste redenen om niet aan het PBGO mee te doen het vergeten om op de uitnodiging in te gaan, en het feit dat men de BGD overbodig vond naast andere gezondheidszorgvoorzieningen. Rug- en maagklachten bleken bij non-respondenten minder vaak voor te komen dan bij op leeftijd en beroep gematchte respondenten; de verschillen waren echter niet significant. Koemeester en Kuitert (1988) hebben met een telefonische enquête de redenen voor non-respons bij PBGO onderzocht bij 269 wegblijvers. 73 personen bleken onbereikbaar; van de overige 196 gaven 79 personen een met de gezondheid samenhangende reden op. Van deze 79 personen meldden 24 dat zij door specialist of huisarts werden onderzocht; 8 dat zij ziek of arbeidsongeschikt waren, en 47 dat zij het onderzoek niet zinvol vonden omdat zij geen klachten hadden. Op grond van deze bevindingen kan non-respondent bias niet worden uitgesloten.

Door Groenewegen van de Weiden (1990) werd bij het productiepersoneel ($n = 580$) van een groot chemisch bedrijf de reden voor participatie (62%) en non-participatie (38%) aan het PBGO onderzocht met een postenquête bij een steekproef uit beide groepen. De respons op de enquête bedroeg bij de PBGO-deelnemers 65%, bij de niet-deelnemers slechts 32%. Als belangrijkste redenen om niet mee te doen werd genoemd dat men zich gezond voelde en controle van de gezondheid niet belangrijk vond. Niet-deelnemers aan het PBGO bleken gemiddeld ouder te zijn en tot een lagere loongroep te behoren; voor het merendeel had deze groep ook aan het vorige PBGO niet deelgenomen.

Probleemstelling

Object van onderzoek is de PBGO-respons. Wij definiëren deze als het werkelijke aantal deelnemers aan een PBGO gedeeld door het totale aantal personen dat voor dat PBGO in aanmerking komt en daartoe ook metterdaad in de gelegenheid wordt gesteld, dus het maximale aantal PBGO-gegadigden. De respons wordt als een percentage uitgedrukt; daarbij geldt dat de non-respons gelijk is aan 100% minus de respons. Doelstelling van dit onderzoek is de beschrijving van beide groepen werknemers. Deze wordt uitgewerkt in de volgende vragen:

1. Welke respons wordt bij PBGO gevonden en hoe varieert deze tussen verschillende categorieën van PBGO-gegadigden en tussen bedrijven?
2. Zijn er indicaties voor omvang en aard van vertekening door non-respons?
3. Kunnen aanwijzingen worden geformuleerd voor nader analytisch onderzoek?
4. Zijn op basis van dit onderzoek bij één BGD aanwijzingen te vinden op grond waarvan aanbevelingen kunnen worden geformuleerd voor BGD-beleid inzake de PBGO-respons?

Materiaal en methode

Het materiaal omvat alle PBGO-gegadigden en uitgevoerde PBGO's van de BGD Oost-Gelderland uit 1988. Overweging daarbij was dat het onderzoeksbestand een groot aantal bedrijven, zo veel mogelijk gespreid naar aard en grootte diende te bevatten.

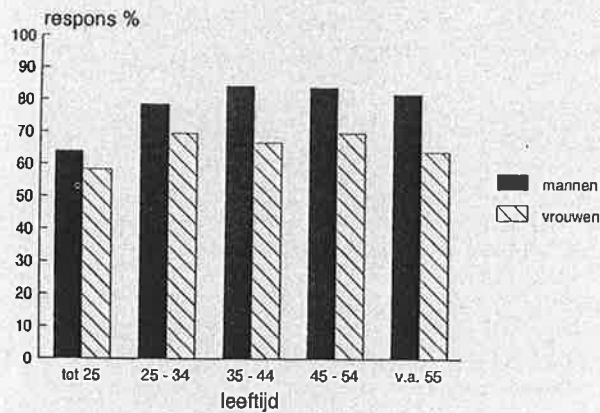
Er is een bestand gevormd van personen die op 1 januari 1989 in dienst waren van de bedrijven waar in 1988 een PBGO was uitgevoerd. Personen die in de loop van 1988 bij de bedrijven uit dienst waren gegaan, nadat daar het PBGO had plaatsgevonden, zijn aan dit bestand toegevoegd. Personen die in de loop van 1988 bij de bedrijven in dienst traden, nadat daar het PBGO had plaatsgevonden, zijn eruit verwijderd. Dit resulteerde in een onderzoeksgroep van 6.456 PBGO-gegadigden, waarvan 4.968 (77%) daadwerkelijk aan het PBGO hebben deelgenomen. De PBGO-gegadigden waren afkomstig van 63 bedrijven: 31 industriële, 30 dienstverlenende, en 2 transportbedrijven.

Tabel 1. Samenstelling onderzoeksbestand naar leeftijd en geslacht, met het aantal deelnemers aan het PBGO en de respons per stratum

lft. jr	man. tot	man. dln	man. resp	vr. tot	vr. dln	vr. resp	all. tot	all. dln	all. resp
<25	499	320	64,1	383	224	58,5	882	544	61,7
25-34	1510	1189	78,7	545	379	69,5	2055	1568	76,3
35-44	1416	1195	84,4	328	219	66,8	1744	1414	81,1
45-54	1009	847	83,9	175	122	69,7	1184	969	81,8
>55	533	436	81,8	58	37	63,8	591	473	80,0
tot	4967	3987	80,3	1489	981	65,9	6456	4968	77,0

lft. jr	: leeftijdsklasse in jaren
man. tot	: aantal mannelijke PBGO-gegadigden
man. dln	: aantal mannelijke PBGO-deelnemers
man. resp	: responspercentage voor mannen
vr. tot	: aantal vrouwelijke PBGO-gegadigden
vr. dln	: aantal vrouwelijke PBGO-deelnemers
vr. resp	: responspercentage voor vrouwen
all. tot	: aantal PBGO-gegadigden (mannen + vrouwen)
all. dln	: aantal PBGO-deelnemers (mannen + vrouwen)
all. resp	: responspercentage (mannen + vrouwen).

Figuur 1. PBGO-respons % naar leeftijd en geslacht



Per persoon bevat het bestand: geboortedatum en geslacht, de functie ten tijde van het PBGO volgens de beroepclassificatie van het CBS (1984); de daarvan afgeleide functieklassen volgens de globale indeling naar sociale groep (Bakker en Jonker 1986). Wij onderscheiden vier functieklassen: handmatig-uitvoerend werk, en hoofdarbeid op lager, middelbaar en hoger niveau. Voorts zijn opgenomen gegevens omtrent het bedrijf waar men tijdens het PBGO werkzaam was, te weten een interne BGD-code voor het bedrijf, de aard van het bedrijf volgens de Standaard Bedrijfs Indeling (SBI, CBS 1974), en de bedrijfs-grootte. Ten slotte is vastgelegd of men wel of niet aan het PBGO deelnam.

De verdeling naar leeftijdsklasse en geslacht van de PBGO-gegadigden in het onderzoeksbestand staat in tabel 1. Om de invloed van bedrijfskenmerken te kunnen vaststellen is gecorrigeerd voor mogelijke confounders. Daartoe zijn de responscijfers van de bedrijven indirect gestandaardiseerd voor leeftijd en geslacht. De leeftijds- en geslachtsspecifieke responspercentages van de totale populatie zijn toegepast op de leeftijds- en geslachtsopbouw van elk bedrijf. Aldus wordt voor elk bedrijf een verwachte waarde van de respons berekend, gegeven de opbouw van het werknemersbestand van dat bedrijf naar leeftijd en geslacht. Deze verwachte respons wordt met de feitelijk gevonden respons vergeleken (tweezijdige toetsing; X^2 -toets).

Resultaten

Er werd een gemiddelde respons van 77% berekend over alle individuele werknemers (tabel 1 en figuur 1). Vrouwen hadden in alle leeftijdsklassen een lagere respons dan mannen. De gemiddelde respons voor vrouwen was

66%, en voor mannen 80%; dit verschil bleek significant ($p < 0,05$). Personen in de jongste leeftijdsklasse (tot 25 jaar) namen het minst vaak deel. Bij deze jongeren bedroeg de respons 62%: significant lager dan de respons van de andere leeftijdsklassen.

Vervolgens is de invloed van de functieklassen nagegaan. De laagste respons hadden werknemers met handmatig-uitvoerend werk, namelijk 75%. De hoogste respons werd gevonden bij hogere employés: 85%. Tussenvallende waarden werden gevonden voor lagere employés (81%) en middelbare employés (77%).

De respons per bedrijf bleek te variëren van 37% tot 100% (figuur 2), met een gemiddelde van 80% en een mediaan van 81%. Meer dan de helft van de bedrijven had dus een respons van 80% of meer. 17 bedrijven hadden een respons van minder dan 70%.

Van twee bedrijfskenmerken, de grootte en de aard van het bedrijf, is de invloed op de respons nagegaan. Na correctie voor verschillen in samenstelling naar leeftijd en geslacht bleken bedrijven met minder dan 100 werknemers een iets hogere respons te hebben.

Vanwege het geringe aantal werknemers of bedrijven in afzonderlijke bedrijfs- en industrietakken in het onderzoeksbestand, is de respons geanalyseerd voor de twee bedrijfstakken die sterk in het bestand vertegenwoordigd waren, te weten Industrie met 31 en Dienstverlening met 30 bedrijven. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen bedrijven tot 100 werknemers, en bedrijven met 100 of meer werknemers (tabel 2).

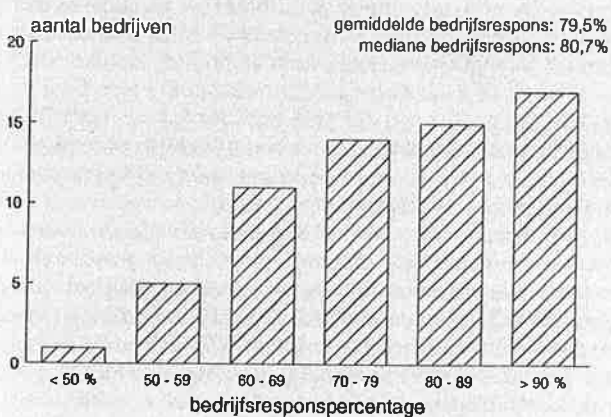
De respons is bij kleine industriële bedrijven 11% hoger dan bij grote industriële bedrijven. Slechts 1% van dit verschil is te verklaren door een verschillende samenstelling naar leeftijd en geslacht. Indien we bij de industrie de twee bedrijven met de laagste respons buiten beschouwing laten, neemt de geobserveerde respons van deze groep bedrijven wel toe, maar er resteert toch een verschil met de kleine bedrijven van 7%.

Binnen de dienstverlening vinden we vrijwel geen verschil tussen grote en kleine bedrijven.

Ten slotte hebben we de tweedeling industrie/dienstverlening gecombineerd met de indeling van de werknemers naar functieklassen (tabel 3).

De functieklassen handmatig-uitvoerend werk had zowel in de industrie als in de dienstverlening een lagere respons dan verwacht; het verschil was niet significant voor de bedrijfstakken afzonderlijk, maar wel voor alle werknemers- ▶

Figuur 2. Aantal bedrijven (totaal n = 63) naar responspercentage, in zes klassen



Tabel 2. Respons naar bedrijfskenmerken

aard bedrijf	grootte	n	obs	exp	v	sign
Industrie	klein	18	84,4	77,5	6,9	*
Industrie	groot	13	73,5	76,5	-3,0	*
Industrie ¹	groot	11	76,9	77,2	-0,3	n.s.
Dienstverl.	klein	23	77,2	75,9	1,3	n.s.
Dienstverl.	groot	7	79,4	78,1	1,3	n.s.

n : aantal bedrijven
 obs : waargenomen respons in %
 exp : verwachte respons in % na standaardisatie voor leeftijd en geslacht
 v : verschil tussen obs en exp in %
 sign : significantie van dit verschil:
 * : significant ($p < 0,05$)
 n.s. : niet significant.

1. Twee bedrijven met de laagste respons zijn hier weggelaten: een slagerij met 168 werknemers en een respons van 37%, en een kledingfabriek met 148 werknemers en een respons van 52%.

Tabel 3. Respons naar aard van het bedrijf en functieklassse

aard bedrijf	functieklassse	N	obs	exp	v	sign
Industrie	handuitv.	2.575	75,0	76,3	-1,3	n.s.
Industrie	lagere empl.	596	76,7	74,3	2,4	n.s.
Industrie	middelb. empl.	467	83,9	79,9	4,0	*
Industrie	hogere empl.	241	82,2	82,1	0,1	n.s.
Dienstverlening	handuitv.	699	76,3	78,4	-2,1	n.s.
Dienstverlening	lagere empl.	627	85,7	74,9	10,8	*
Dienstverlening	middelb. empl.	843	73,9	77,0	-3,1	*
Dienstverlening	hogere empl.	228	86,8	82,0	4,8	n.s.
Allen ¹	handuitv.	3.380	75,3	76,8	-1,5	*
Allen	lagere empl.	1.242	81,3	74,5	6,8	*
Allen	middelb. empl.	1.315	77,2	78,1	-0,9	n.s.
Allen	hogere empl.	472	84,5	82,1	2,4	n.s.

N : aantal PBGO-gedagiden in de betreffende bedrijfstak en functieklassse
 obs : waargenomen respons in %
 exp : verwachte respons in %
 v : verschil tussen obs en exp in %
 sign : significantie van dit verschil:
 * : significant ($p < 0,05$)
 n.s. : niet significant.

1. Onder 'allen' zijn begrepen de werknemers in de betreffende functieklassse uit alle onderscheiden sectoren: industrie, dienstverlening en transport.

mers in deze functieklassse. De respons was significant lager dan verwacht bij de groep middelbare employés in de dienstverlening, maar juist significant hoger voor de middelbare employés in de industrie, evenals voor de lagere employés in de dienstverlening.

Om de invloed van persoons- en bedrijfskenmerken op de individuele deelname te onderzoeken, is op individueel niveau een discriminant-analyse uitgevoerd. Met deze techniek kan men verschillen bestuderen tussen individuen ten aanzien van een aantal variabelen, die gelijktijdig en in hun onderlinge samenhang in de analyse worden betrokken (Klecka 1980). Met discriminant-analyse kan men nagaan welke combinatie van variabelen het onderscheid tussen de groepen bepaalt. Voorts kan men ieder individu toewijzen aan die groep die op basis van de gegeven variabelen het meest waarschijnlijk is. Daarna vergelijkt men de classificatie op basis van deze toewijzing met de geobserveerde verdeling.

Wij hebben ons hier beperkt tot de bedrijven met meer dan 20 werknemers, om toevalsfluctuaties in het percentage deelnemers per bedrijf zoveel mogelijk te beperken. De analyse heeft derhalve betrekking op 6293 personen, afkomstig uit 53 bedrijven. De volgende variabelen zijn in de analyse betrokken: leeftijdsklasse, geslacht, functieklassse, en bedrijf als zodanig.

De voorspelling is correct voor 4918 personen: 78,2% van het totaal aantal in de analyse betrokken personen (tabel 4). Dit resultaat is nauwelijks hoger dan het percentage correcte voorspellingen zonder voorkennis van de betrokken variabelen, te weten 77,5% (de geobserveerde deelname van alle betrokken personen). Deelneming aan het PBGO blijkt dus op individueel niveau niet goed voorspelbaar te zijn met behulp van de genoemde variabelen.

Om de respons per bedrijf te onderzoeken, is een regressie-analyse uitgevoerd waarbij de respons per bedrijf is voorspeld. Als voorspellers zijn de bedrijfskenmerken bedrijfsgrootte en bedrijfstak gebruikt, alsmede de samenstelling van de werknemerspopulatie naar leeftijd, geslacht en functieniveau. Het percentage jongere werknemers (tot 25 jaar) en het percentage mannelijke werknemers blijken de beste voorspellers van de respons te zijn. Het percentage mannelijke werknemers is positief

gecorrleerd met de bedrijfsrespons. Het percentage jongeren tot 25 jaar alsmede de bedrijfsgrootte correleren negatief met de bedrijfsrespons. Te zamen verklaren deze drie variabelen slechts 20% van de variantie tussen de bedrijven.

Discussie

Waar men verschillen in persoonskenmerken, of in gezondheidsaspecten, tussen deelnemers en niet-deelnemers aan periodiek onderzoek of ander niet-verplicht geneeskundig onderzoek wil nagaan, blijkt vaak dat gegevens over niet-deelnemers ontbreken of gebrekkig zijn, en pogingen om ze te verkrijgen moeilijk. Niet-deelnemers aan een periodiek onderzoek of een bevolkingsonderzoek reageren vaak eveneens niet op enquêtes naar motieven van niet-deelname, of naar aspecten van gezondheid en leefgewoonten (Haveman 1985; Groenewegen van de Weiden 1990). Veel onderzoek op dit gebied, ook het onderhavige, is retrospectief: de deelname en de daarmee mogelijk samenhangende factoren worden onderzocht *nadat* het gezondheidsonderzoek is uitgevoerd. Door het feitelijk wel of niet deelgenomen hebben kan vertekening ontstaan als gevolg van bepaalde factoren waarin men juist is geïnteresseerd, zoals motivatie en het belang dat men aan het gezondheidsonderzoek hecht. Haveman (1985) pleit dan ook voor prospectief non-respons-onderzoek.

Werknemers jonger dan 25 jaar laten het vaak afweten. Het lijkt van belang de achtergrond hiervan te onderzoeken. Er kan sprake zijn van minder binding aan het werk; men is nog op zoek naar 'de baan voor het leven'. Een andere reden kan zijn dat men zich gezond voelt. Wellicht heeft men een onjuist beeld van de rol van de BGD. Het PBGO kan worden beschouwd als een selectie-instrument in handen van de werkgever.

Dat vrouwen vaker niet deelnemen, kan verklaard worden uit een gemiddeld kleinere rol van beroepsarbeid in het totale levenspatroon. Vrouwen werken vaker in een part-time functie dan mannen. Voorts zijn vrouwen vanwege gezinsverplichtingen minder in de gelegenheid om aan het PBGO deel te nemen. Zij consulteren wellicht vaker de huisarts.

Ook de functieklassse is van invloed. Werknemers met

Tabel 4. Waargenomen en voorspelde deelname

	niet-deelnemers (geobserveerd)	deelnemers (geobserveerd)	totaal
niet-deelnemers (voorspeld)	19,5% (n = 277)	4,8% (n = 235)	8,1% (n = 512)
deelnemers (voorspeld)	80,5% (n = 1140)	95,2% (n = 4641)	91,9% (n = 5781)
totaal	22,5% (n = 1417)	77,5% (n = 4876)	100% (n = 6293)

handmatig-uitvoerend werk hadden de laagste respons; hogere employés hadden de hoogste respons. Bij een analyse naar bedrijfstak (industrie versus dienstverlening) werd alleen voor de functieklassen hand-uitvoerend werk en lagere employés een consistent beeld in beide bedrijfstakken gevonden: respectievelijk lager en hoger dan verwacht. De tegengestelde resultaten voor middelbare employés (significant hoger dan verwacht in de industrie, en significant lager in de dienstverlening) zijn mogelijk een gevolg van verschillen in functie-inhoud tussen industrie en dienstverlening. Middelbare employés in de industrie hebben vaak een leidinggevende taak. Zij vervullen in veel opzichten een voorbeeldrol, wellicht ook waar het het PBGO betreft. In de dienstverlening daarentegen zijn middelbare employés vaak mensen met een middelbare of hogere opleiding, die geen leidinggevende, maar een uitvoerende taak hebben, zoals leraren, verpleegkundigen en gemeentelijke bureau-ambtenaren.

De variantie in respons tussen bedrijven bleek aanzienlijk. Wij konden slechts een klein deel van de variantie verklaren met bedrijfskenmerken als grootte en samenstelling van de werknemerspopulatie. Dit kan betekenen dat de respons als zodanig niet als een vast bedrijfskenmerk kan worden beschouwd (de bedrijfsrespons bij een volgend PBGO zou in dat geval niet te voorspellen zijn uit die van het eerdere PBGO), óf dat de respons samenhangt met kenmerken die wij niet hebben gemeten, zoals de 'cultuur' van het bedrijf. Cultuurfactoren kunnen mede bepalen welke waarde men aan deelname aan een PBGO hecht.

Conclusies

1. Welke respons wordt bij PBGO gevonden en hoe varieert deze tussen verschillende categorieën van PBGO-gedagiden en bedrijven?

Wij vonden een gemiddelde respons van 77%. Vrouwen hadden een significant lagere respons dan mannen. Jongeren tot 25 jaar hadden de laagste respons van alle leeftijdsklassen; het verschil bleek significant. Werknemers met handmatig-uitvoerend werk hadden een significant lagere respons dan gemiddeld. Significant lager dan verwacht was de respons bij middelbare employés in dienstverlenende bedrijven. Significant hoger was de respons bij middelbare employés in de industrie, en bij lagere employés in de dienstverlening.

De respons per bedrijf liep uiteen van 37% tot 100%. Een kwart van de bedrijven had een respons lager dan 70%. Werknemers van kleine industriële bedrijven bleken veel vaker deel te nemen aan het PBGO dan werknemers van grote industriële bedrijven. Het bleek niet goed mogelijk op grond van de beschikbare persoons- en bedrijfskenmerken te voorspellen of iemand aan het PBGO deelneemt. De variantie in de respons per bedrijf bleek slechts in beperkte mate te verklaren met het percentage jongere

werknemers (tot 25 jaar), het percentage mannelijke werknemers, en de bedrijfsgrootte.

2. Zijn er indicaties voor omvang en aard van een mogelijke vertekening door non-respons?

De vraag of de gevonden non-respons via selectie tot vertekening leidt, is met de beschikbare gegevens niet zeker te beantwoorden. Informatie omtrent de doelvariabelen gezondheids- en werkbeleving van de niet-deelnemers is nodig. Vrouwen en jongeren blijken hier minder vaak aan het PBGO deel te nemen; zij vormen dus een 'risicofactor' voor een lage respons. Elders is gebleken, dat geslacht en leeftijd een eigen invloed hebben op het vóórkomen van gezondheidsklachten, en dat het optreden van werkbelevingsklachten mede door de leeftijd wordt bepaald (Broersen et al. 1991). Bij een lagere respons van vrouwen en jongeren is dus vertekening mogelijk. Een andere belangrijke bron voor mogelijke vertekening is de lagere respons van werknemers met handmatig-uitvoerend werk, gegeven de negatieve samenhang tussen gezondheid en sociaal-economische status (Stronks et al. 1988).

Aanbevelingen

3. Kunnen aanwijzingen worden geformuleerd voor nader analytisch onderzoek?

Om de vraag naar de generaliseerbaarheid van de gevonden resultaten te kunnen beantwoorden, is een replicatie-onderzoek nodig. Dit kan gebaseerd worden op ander onderzoeksmateriaal; of ook bij dezelfde bedrijven plaatsvinden bij een volgend PBGO, om vast te stellen of de respons een min of meer vast bedrijfskenmerk is. Voorts is onderzoek naar verschillen in werkbeleving en gezondheid tussen deelnemers en niet-deelnemers aan het PBGO, liefst apart voor jongeren, vrouwen en handmatig-uitvoerende functies, van belang voor het beoordelen van mogelijke vertekening van groepsresultaten.

Onderzoek naar opvattingen van werknemers over PBGO, en naar motieven voor deelname en niet-deelname, is relevant zowel voor de organisatie van de BGD als voor de relatie tussen BGD en bedrijf. Het verdient de voorkeur hiertoe een steekproef te onderzoeken van relevante groepen, zoals die uit dit onderzoek, dan wel uit een door de BGD zelf uitgevoerde registratie, naar voren komen.

4. Zijn op basis van dit onderzoek bij één BGD aanwijzingen te vinden op grond waarvan aanbevelingen kunnen worden geformuleerd voor BGD-beleid inzake de PBGO-respons?

Een hogere respons geeft minder kans op non-respondent bias, en is daarom een betere basis voor signalering van knelpunten in groepen. Er moet daarom meer aandacht worden besteed aan de voorlichting over en de introductie van het PBGO in het bedrijf. Bedrijven met een lage respons, bijvoorbeeld minder dan 70% bij een eerder PBGO, verdienen extra zorg. De voorlichting omtrent het PBGO aan jongere werknemers kan gekoppeld worden aan een aanstellingskeuring. Voor vrouwelijke werknemers kan de deelname in werktijd worden vergemakkelijkt. Werknemers in handmatig-uitvoerende functies, waaronder relatief veel alloctonen, vragen wellicht een eigen benadering. Het gebruik van een vragenlijst in de moedertaal van de werknemer kan deelname bevorderen¹. Een deelnamepercentage van 100% kan echter geen doelstelling zijn, gegeven de vrije keuze om wel of niet mee te doen. Op basis van de literatuur kan als vuistregel gelden dat deelnamepercentages van 85% en hoger als voldoende

1. Van de PBGO-vragenlijst zijn inmiddels een Engelse, een Duitse en een Turkse versie beschikbaar.

beoordeeld kunnen worden, mits geen aanleiding bestaat om te veronderstellen dat er sprake is van een belangrijke selectie van deelnemers naar werkbeleving of gezondheidskenmerken. Een kans op vertekening is aanwezig bij een respons lager dan 85%, vooral bij die bedrijven die relatief veel vrouwelijke werknemers, of veel werknemers jonger dan 25 jaar in dienst hebben.

Voor de bewaking van de kwaliteit van het eigen handelen, alsmede voor de beheersing van de kosten is het van belang dat BGD-en inzicht verwerven in grootte en aard van de non-respons bij elk PBGO-onderzoek. Hiertoe dient een aantal gegevens van deelnemers en niet-deelnemers systematisch te worden vastgelegd, met name persoonsgegevens als leeftijd en geslacht, functie- en afdelingsgegevens.

Literatuur

- Bakker, B. F. M., J. K. Jonker; Sociale groep: indeling en afleiding. Centraal Bureau voor de Statistiek. Voorburg, 1986.
- Bethlehem, J. G., H. M. P. Kersten; Werken met non-respons. Proefschrift Universiteit van Amsterdam. Amsterdam, 1986.
- BGD Oost-Gelderland; Jaarverslag 1989. BGD Oost-Gelderland. Doetinchem, 1990.
- BGD Oost-Gelderland; Jaarverslag 1990. BGD Oost-Gelderland. Doetinchem, 1991.
- Bouter, L. M., M. C. J. M. van Dongen; Epidemiologisch onderzoek: opzet en interpretatie. Bohn, Scheltema & Holkema. Utrecht/Antwerpen, 1988.
- Broersen, J. P. J., A. N. H. Weel, F. J. H. van Dijk; Periodiek bedrijfsgezondheidskundig onderzoek: Middel en Maatstaf. Coronel Laboratorium/Studiecentrum Arbeid en Gezondheid, Universiteit van Amsterdam, 1989.
- Broersen, J. P. J., A. N. H. Weel, F. J. H. van Dijk; Werkbeleving en gezondheid onder werknemers in Oost-Gelderland 1981-1987. In: Stuurgroep Toekomstscenario's Gezondheidszorg. Arbeid, gezondheid en welzijn in de toekomst: Toekomstscenario's arbeid en gezondheid 1990-2010, pag. 355-374. Houten/Antwerpen: Bohn Stafleu van Loghum, 1991.
- Centraal Bureau voor de Statistiek; Standaard Bedrijfs Indeling 1974. Deel 2: systematische bedrijfsindeling. CBS. Voorburg, 1974.
- Centraal Bureau voor de Statistiek; Beroepenclassificatie 1984. CBS. Voorburg, 1984.
- Groenen, J., T. van Haeren; Nonrespons, een klacht? Een onderzoek onder bouwvakkers. Instituut voor Sociale Geneeskunde, Katholieke Universiteit Nijmegen. Nijmegen, 1983.
- Groenewegen van de Weiden, J.; Onderzoek naar de participatie aan het PBGO. Scriptie Amsterdamse Bedrijfsartsenopleiding CORVU. Amsterdam, 1990.
- Haveman, H. B.; Deelname aan bevolkingsonderzoek in Nederland. Tijdschrift voor Sociale Gezondheidszorg 63 (1985) 649-653.
- Herberger, L., H. L. Mayer, H. Steiger; Problems of non-response in the German microcensus. Paper presented at the Statistical Office of the European Communities Seminar on Methodological Problems Connected with Household Surveys. Luxemburg, 1980.
- Klecka, W. R.; Discriminant analysis. Sage Publications. Beverly Hills/London, 1980.
- Koemeester, A. P., H. D. W. B. Kuitert; Gezondheidseffecten door blootstelling aan lichaamstrillingen bij machinisten in de bouw. Scriptie Amsterdamse Bedrijfsartsenopleiding CORVU. Amsterdam, 1988.
- Linden, L. A. van der; Het non-response verschijnsel bij enquêtes. Standaard Wetenschappelijke Uitgeverij. Rotterdam, 1969.
- Stronks K., J. P. Mackenbach; Recent Nederlands onderzoek op het gebied van sociaal-economische gezondheidsverschillen. Tijdschrift voor Sociale Gezondheidszorg 66 (1988) 349-354. ■

Boekbespreking

T.R. Krause, J.H. Hidley en S.J. Hodson. *The Behavior-based safety process*. New York, 1990. Van Nostrand Reinhold. ISBN 0 - 442 - 00227 - 0; prijs ca. f 130

Er blijkt een toenemende aandacht te bestaan voor de rol van menselijk gedrag in het tot stand komen van ongevallen en risico's. Er wordt dan ook regelmatig over gepubliceerd. De laatste decennia gebeurt dat vooral vanuit een cognitief-psychologische invalshoek waarbij de mens als informatieverwerkend systeem centraal staat. In een oudere benadering, die bekend staat als 'behaviorisme', wordt menselijk gedrag niet beschreven als de resultante van innerlijke processen maar uitsluitend als resultaat van de wisselwerking met de omgeving. Alleen (meetbaar) gedrag is in deze zienswijze van belang; niet wat zich in de *black box* van de menselijke geest afspeelt.

De cognitieve zienswijze biedt voor arbeidspsychologen en grensverleggers veel aanknopingspunten en een breder kader; voor de dagelijkse praktijk is een behavioristische aanpak ook (of juist) voldoende. Dat lijkt de mening (zij laten er zich niet expliciet over uit) van de Amerikanen Krause en Hidley die in een onlangs verschenen publikatie laten zien hoe ver men kan komen met deze benadering.

Het boek is niet zo zeer een wetenschappelijke verhandeling maar meer de beschrijving van een audit-achtige interventietechniek met veel elementen uit de kwaliteitszorg. Hoewel niet direct toepasbaar op de Nederlandse situatie, biedt het toch talloze handreikingen om inspecties en veiligheidsaudits uit te breiden en om meer te halen uit ongevalsanalyses.

Het boek van Krause, Hidley en Hodson (de laatste lijkt als professioneel 'technical writer' slechts te zijn toegevoegd om het boek toegankelijker te maken) telt ruim 250 pagina's en twintig hoofdstukken, verdeeld over vier delen (introduction; assessment; implementation; special applications). Het derde deel over implementatie telt ruim 100 pagina's en is het zwaartepunt van het boek. In de eerste hoofdstukken van het boek schetsen de auteurs de achtergronden van hun benadering. Zij leunen daarbij vrijwel geheel op de behavioristische benadering van menselijk gedrag zoals die in de jaren veertig werd ontwikkeld door met name Skinner. Gedrag is in die visie vooral bepaald door de gevolgen ervan.

Gedrag staat centraal bij de auteurs, aan het begrip attitude (dat in veel literatuur over gedragsbeïnvloeding een centrale plaats inneemt) hebben zij geen behoefte. Dat is immers lastig meetbaar. Attitudeveranderingen teweeg brengen om zo het gedrag te beïnvloeden, wijzen zij af. Zij voelen meer voor de omgekeerde weg waarbij attitudeverandering tot stand komt als gevolg van gedragsverandering. Het boek noemt het dragen van autogordels als voorbeeld. Dwing mensen gedurende langere tijd om veiligheidsgordels te gebruiken en ze voelen zich ten slotte onbehaaglijk als de gordels niet vast zitten. In de visie van de auteurs heeft de (opgelegde) gedragsverandering zo een attitudeverandering teweeg gebracht. Het boek van Krause en Hidley blinkt niet uit in het zorgvuldig definiëren van de gehanteerde begrippen, zodat hier moeilijk iets tegenin te brengen is.

De poging om menselijk (veiligheids)gedrag te kwantificeren verdient daarnaast lof. Tot nu toe gebeurt dat toch vooral op grond van ongevalscijfers, iets waartegen de auteurs nadrukkelijk stelling nemen. Ongevalscijfers spelen wel een rol, mits goed gebruikt en met mate. Naast cijfers over ongevallen introduceert het boek nog enkele

parameters om veiligheidsgedrag te kwantificeren. Ook hier geldt dat de gevolgde methodiek de noodzakelijke validatie mist en dat de parameters niet altijd duidelijk worden gedefinieerd.

De auteurs benadrukken op diverse plaatsen de relatie met kwaliteitszorg. Zo onderscheiden zij in hun Continuous Improvement Safety Process drie fasen: het specificeren van standaards, het meten of aan de standaards wordt voldaan en het tot stand brengen van terugkoppeling. Bij het specificeren van standaards vindt een inventarisatie plaats van 'critical behavior': kritisch veiligheidsgerelateerd gedrag dat wordt omschreven in waarneembare handelingspatronen. In deze fase wordt afgesproken wat onder 'juist gedrag' wordt verstaan en hoe het wordt 'gemeten'.

In de tweede fase, het meten, introduceren de auteurs hun speciaal geoefende waarnemer. Deze moet op de werkplek het onveilige gedrag kwantificeren ('turven'). De getalsmatige resultaten worden dan in de derde fase, terugkoppeling, bekend gemaakt op de werkplek. In de visie van de auteurs is de 'observer' een gewone werknemer. Zij bevelen aan om iedere werknemer te trainen als waarnemer en gedurende een periode van ongeveer een jaar als zodanig te laten functioneren.

In de loop van het boek wordt beschreven hoe gedragswetenschappelijke technieken kunnen worden gebruikt om de sterke en zwakke punten van een bestaande situatie te analyseren. De auteurs presenteren een sterk *toegepast*wetenschappelijke benadering met de nadruk op gezond verstand gecombineerd met de resultaten van 'informal studies'. Dat wil overigens niet zeggen dat het niet de moeite waard is.

Krause en Hidley maken van een aantal instrumenten gebruik bij het meten van veilig gedrag. Die komen vooral neer op het goed de ogen en oren de kost geven; rondlopen, praten met werknemers en ongevalsgegevens effectief gebruiken. De auteurs geven talloze handreikingen om dit effectief te doen. Met name het streven om meer

uit ongevalsanalyses te halen, verdient navolging. Bij de bespreking van de fase van implementatie worden, naast de al genoemde waarnemer, de andere rollen geschetst; de Planner, de Trainer en de Meeting Facilitator. De tips die worden gegeven voor het selecteren en functioneren van deze spelers in het Safety Process zijn nuttig maar niet allemaal even relevant voor de Nederlandse bedrijfssituatie.

Binnen het gebied van veiligheid en gedrag is de cognitieve benadering het behaviorisme in populariteit voorbijgestreefd. De benadering van Krause en Hidley lijkt dan ook veel minder volgelingen te kennen dan de cognitief-psychologische zienswijze die sinds de opkomst van de computer de trend bepaald.

De keuze van de auteurs voor een behavioristische benadering domineert de inhoud van het boek overigens niet. Het werk van Krause en Hidley bevat talloze interessante suggesties die bruikbaar zijn in de dagelijkse praktijk. Het boek is een aanrader omdat het veel deskundigen kan stimuleren om meer aandacht te schenken (met name in ongevalsanalyses) aan de rol van menselijk gedrag in het ontstaan van ongevallen. In Nederland zijn in veel bedrijven en op verschillende werkplekken vingeroefeningen uitgevoerd met op kwaliteitszorg gebaseerde interventietechnieken. Misschien dat het lezen van het boek van Krause en Hidley een stimulans is om de resultaten daarvan intensiever uit te wisselen.

Minpunten van het boek vind ik de weinig (arbo-)brede aanpak zoals die blijkt uit de sterke nadruk op ongevallen. Technische factoren en hun interactie met menselijk gedrag worden daarbij overigens niet behandeld. Ook wordt geen aandacht geschonken aan de invloed van menselijk gedrag binnen de arbeidshygiëne.

Daarnaast is het boek onvoldoende overzichtelijk ingedeeld en niet erg vlot geschreven, ondanks de inzet van een professionele 'technical writer'. De prijs van het boek is daarom aan de hoge kant. ■

A.W. Zwaard