

TNO-rapport
1080134/r200079

Ontwikkeling en evaluatie van de NAM- monitor fysieke belasting

492

TNO Arbeid

Polarisavenue 151
Postbus 718
2130 AS Hoofddorp

Telefoon 023 554 93 93
Fax 023 554 93 94

Datum
27 maart 2000

Auteur(s)
MP v.d. Grinten
V Hildebrandt

TNO ARBEID
BIBLIOTHEEK
POSTBUS 718
2130 AS HOOFDDORP
TEL. 023-5549 468

Alle rechten voorbehouden. Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor Onderzoeksopdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen partijen gesloten overeenkomst. Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2000 TNO Arbeid

NR. 46542
plaats 66-35

TNO Arbeid (voorheen NIA TNO) is een kennisintensieve dienstverlener voor bedrijfsleven en overheid op het gebied van strategische arbeidsvraagstukken. Met als uitgangspunt een optimale inzet van mensen, houdt TNO Arbeid zich bezig met de innovatie van arbeid, organisatie en technologie, bevordering van arbeidsparticipatie en versterking van arbeidsomstandighedenbeleid.



Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek TNO

Inhoud

Samenvatting	i
1. Inleiding.....	1
2. Methoden.....	3
3. Resultaten pilot-onderzoek	5
3.1 Inleiding	5
3.2 Deelname.....	5
3.3 Inspectie van de verdelingen en het gebruik van de toelichtingenboxen	7
3.3.1 Onbruikbare antwoorden (non-respons, onlogische fouten en invulfouten per vraag)	7
3.3.2 Verdeling van de antwoorden en toelichtingen per hoofdstuk in de vragenlijst	8
4. Voorbeeld van rapportage met gegevens uit het referentiebestand van TNO en uit het bestand over de responsgroepen	13
4.1 Inleiding	13
4.2 Vergelijking van uitkomstenpercentages	13
4.3 Vergelijken en beoordelen van verschillen tussen NAM- en referentiepercentages.....	14
4.4 Onderling vergelijken en beoordelen van de percentages in de werkeenheden.....	15
4.5 Voorbeeld van presentatie en rapportage van monitorgegevens die vergelijkbaar zijn met die in het referentiebestand van TNO.....	15
5. Bijstelling van de vragenlijst en het verwerkingsprotocol.....	19
6. Conclusies en aanbevelingen.....	21
Bijlage 1 Betrouwbaarheidsintervallen voor percentages uit het NAM-bestand bij verschillende groottes van responsgroepen bij de NAM.....	23
Bijlage 2 Vragenlijst NAM-Monitor Fysieke Belasting	25

Samenvatting

In aansluiting op de Risico Inventarisatie & Evaluatie (RI&E) heeft de Arbo-dienst NAM aan TNO Arbeid verzocht om ondersteuning te verlenen bij de ontwikkeling van een Monitor Fysieke Belasting (NAM-monitor)

De monitor richt zich op inventarisatie van relevante risicofactoren inzake fysieke belasting, van gezondheidsklachten aan het bewegingsapparaat, bekendheid bij werknemers van genomen preventieve beheersmaatregelen en signalen indien nog onvoldoende maatregelen genomen zijn.

Doel is om periodiek (bv eens per 2 jaar) op groepsniveau na te gaan of de beheersmaatregelen om ongewenste risico's en gezondheidseffecten te verminderen ook effect hebben.

In een iteratief ontwikkelingstraject heeft TNO ondersteuning gegeven. Op basis van TNO-instrumenten en ideeën bij de Arbo-dienst is eerst een vragenlijst ontwikkeld. Door de NAM is een elektronische versie gemaakt voor de test in een viertal werkeenheden. De resultaten zijn door TNO geanalyseerd en vergeleken met een TNO-referentiebestand van werknemers in aanverwante industrieën. Adviezen zijn gegeven ter verbetering van de vragenlijst, de verwerking van de verkregen gegevens en de beoordeling van de uitkomsten. De geteste NAM-monitor bleek in zijn opzet een goed instrument om op anonieme wijze op groepsniveau ongewenste blootstellingen aan fysieke belasting, ongewenste gezondheidseffecten en genomen beheersmaatregelen te kunnen opsporen. Slechts beperkte bijstellingen in de vragenlijst en de verwerking van gegevens blijken nodig. De respons in de test bleek echter niet representatief om op het niveau van werkeenheden uitspraken te kunnen doen. Verschillende oorzaken lagen aan deze selectieve respons ten grondslag. Tussen de responsgroepen zijn echter wel grote verschillen in uitkomsten gevonden. Aanbevolen is om bij herhalingen nog meer aandacht te besteden aan het proces van voorbereiding, begeleiding en follow up bij projectmatige georganiseerde monitorstudies in werkeenheden van de NAM. Verder zou men kunnen overwegen het onderzoek vertrouwelijk i.p.v anoniem te doen, mits onder goede voorwaarden. Doel is een zo groot mogelijke betrokkenheid en deelname te realiseren.

1. Inleiding

In aansluiting op de Risico Inventarisatie & Evaluatie (RI&E) heeft de Arbo-dienst NAM aan TNO Arbeid verzocht om ondersteuning te verlenen bij de ontwikkeling van een Monitor Fysieke Belasting (NAM-monitor)

De monitor richt zich op inventarisatie van:

- het voorkomen van relevante risicofactoren inzake fysieke belasting,
- het voorkomen van gezondheidsklachten van het bewegingsapparaat,
- bekendheid bij werknemers van genomen beheersmaatregelen om risico's en ongewenste gezondheidseffecten te verminderen,
- signalen indien nog onvoldoende maatregelen genomen zijn.

Doel is om periodiek (bv eens per 2 jaar) na te gaan of de beheersmaatregelen om ongewenste risico's en gezondheidseffecten te verminderen ook effect hebben. De term 'monitor' is gekozen i.p.v. PAGO omdat de laatste zich primair richt op een gezondheidskundige evaluatie van werknemers. De monitor is breder van opzet en bestaat uit een vragenlijst die in een elektronische versie beschikbaar is gekomen. Met deze lijst is een pilot-onderzoek gehouden. De ondersteuning van TNO aan de NAM bestond uit een iteratieve ontwikkeling van de vragenlijst, en de analyse van met name de resultaten die corresponderen met die in een referentiebestand bij TNO. Verder zijn adviezen gegeven hoe de overige en de mogelijke toekomstige resultaten in bestanden van de NAM geanalyseerd kunnen worden.

Het resultaat is een uitgeteste NAM-monitor en een format voor analyse en rapportage.

In dit verslag wordt gewerkt met tussentijdse conclusies, discussie en adviezen. Dit is gedaan uit praktische overwegingen om de koppeling tussen detailadvies en resultaat inzichtelijk te houden.

2. Methoden

De ondersteuning van TNO heeft gefaseerd plaats gevonden in de verschillende fasen van de ontwikkeling.

Fase 1: op basis van reeds door TNO ontwikkelde vragenlijsten en ideeën die bij de NAM leefden is een specifieke vragenlijst gemaakt, die door de NAM in een elektronische versie is omgezet; TNO gaf vervolgens aanwijzingen voor verbetering van deze versie (over dit tussentijds schriftelijke advies wordt hier niet meer gerapporteerd).

Een deel van de vragen betreffende risico's en gezondheidseffecten is zoveel als mogelijk gelijk gehouden met vragen uit een nationaal monitorinstrument, waarvan een gegevensbestand over ongeveer 10.000 werknemers bestaat. Onderlinge vergelijking (benchmarking) is hiervan het doel; men kan de eigen situatie op enkele relevante kenmerken bijvoorbeeld spiegelen aan de situatie in vergelijkbare procesmatig georganiseerde industrieën (selectie uit het verzamelbestand).

Fase 2: vervolgens vond onder auspiciën van de Arbo-dienst een pilot-onderzoek plaats dat zich richtte op werknemers in de afdelingen LTE, TWE, LAS, LAN bij de NAM en dat in 1999 werd voltooid. De resultaten zijn in een format dat importeerbaar is in SPSS aan TNO aangeboden. Er is gekeken naar de respons, naar de verdelingen van de antwoorden per vraag in de groepen respondenten; hoe goed er gebruik is gemaakt van de open vragenboxen en het gemak van verwerking van die resultaten. Verder is er een rapportageformat en een beoordelingsprotocol beschreven om huidige en mogelijk toekomstige gegevens verder te kunnen analyseren, te beoordelen en te rapporteren.

Fase 3: tenslotte zijn er suggesties gedaan voor bijstellingen van de elektronische vragenlijst en van de werkwijze bij eventuele vervolgonderzoeken (herhaling bij dezelfde groep of uitzetten van de NAM-monitor in andere doelgroepen).

3. Resultaten pilot-onderzoek

3.1 Inleiding

Bij de beoordeling van de aangeleverde pilot-resultaten (test) is gelet op: de respons in de verschillende deelnemende groepen, de respons per vraag, mogelijk foutieve of onlogische coderingen en de juiste en logische polariteit in de codering van vragen in de vragenlijst (klacht/aanmerking/probleem=1 geen klacht/aanmerking/probleem=0). Op basis van de antwoordverdelingen is nagegaan of vragen gemist kunnen worden (doel: korter maken van de lijst)

3.2 Deelname

Een verdeling van de maximaal mogelijke aantallen deelnemers per afdeling, geslacht-, functie- of leeftijdsgroep is niet beschikbaar om een inspectie te kunnen doen of er selectief is deelgenomen in bepaalde groepen. Ten dele valt er wel iets over de respons te zeggen; mede op basis van aanvullend verkregen informatie van de Arbo-dienst en de chefs van enkele afdelingen.

De respons is het resultaat van acceptatie van de retourlijsten gedurende een ruime periode van meerdere maanden in 1999. Er is 1 keer gerappelleerd. Uit TWE is het verzoek gekomen de lijst extra langer operationeel te houden hetgeen gehonoreerd is; dit verklaart mede de lange looptijd van het pilot-project.

Respons naar afdeling

In totaal namen 69 werknemers deel aan de test; 22 in de werkeenheid LAS, 44 in TWE en 3 in de overige eenheden LAN en LTE.

Uit informatie van de bedrijfsarts over het potentieel aantal deelnemers en de gegevens over de respons blijkt dat in 3 van de 4 beoogde afdelingen een lage deelname is geweest. De deelname in LAN en LTE is te verwaarlozen. Een verklaring voor de lage deelname in LAN is te vinden in informatie die achteraf vanuit de afdeling LAN is toegestuurd en die als volgt kan worden samengevat: verslappen betrokkenheid door alsmaar uitstellen project, fysieke belasting wordt in veldoperaties niet als probleem van belang gezien, enquêtemoeheid omdat reeds vlak tevoren een schriftelijke enquête ingevuld is, vrijblijvendheid om deel te nemen aan vragenlijstonderzoek.

Voor LAS (Emmen en Arlo) bedroeg de deelname 26% (22 van de in totaal 84 operators). De oorzaak hiervan is onbekend. In TWE is het precieze deelnamepercentage ook onbekend; de bedrijfsarts schat de totale deelname in LAS en TWE op 50%. Een gerichte benadering van non-respondenten blijkt niet meer mogelijk door het anonieme karakter van de monitor.

Vervolganalyse op data uit LAS en TWE

We hebben voor een verdere analyse van de testresultaten alleen de gegevens van LAS en TWE gebruikt.

De gemiddelde leeftijd van de responsgroep in LAS is 39 jaar (SD: 8jr) en in TWE 41 jaar (SD: 5jr); het verschil in gemiddelde leeftijd van de respondenten is tussen LAS en TWE te verwaarlozen. De spreiding in TWE is echter kleiner; minder ouderen en jongeren namen deel (wellicht mede het gevolg van de selectie door chefs; zie hierna). De spreiding is ook veel kleiner dan in een referentiegroep in de industrie (SD: 10jr); zie hiervoor hoofdstuk 4.

Van alle LAS-medewerkers is de gemiddelde leeftijd 40 jaar. De responsgroep in LAS wijkt in dit opzicht hier niet erg van af (39 jaar). Over de respons naar leeftijd in TWE kan geen analyse gedaan worden; er zijn geen gegevens beschikbaar over de werkeenheden als geheel.

Uit nadere informatie van de bedrijfsarts bij de afdelingshoofden lijkt de deelname in TWE ook selectief geweest. Chefs in TWE hebben vooral diegenen aangespoord om deel te nemen waarvan de fysieke belasting het hoogste is. Dit kan ook de afwijkende leeftijdsverdeling verklaren; minder ouderen en jongeren, die (nog) niet de zwaarste taken hoeven te doen, deden mee. Overigens is een respons van rond 50% niet ongebruikelijk bij de NAM, ook als schriftelijk gewerkt wordt.

Geconstateerd moet worden dat de responsgroepen uit de verschillende werkeenheden geen representatieve afspiegeling van deze werkeenheden zijn. Dit is van belang bij de interpretatie van de uitkomsten. We zullen dan ook steeds moeten spreken over de responsgroepen om duidelijk te houden dat het om selecte groepen gaat. De bedrijfsarts heeft inmiddels een mail verstuurd met de vraag wat voor redenen er verder kunnen zijn geweest voor de lage respons en met enkele vragen om de vragenlijst te evalueren.

Tussentijdse conclusie

De deelname aan de monitormethodiek is matig en selectief geweest. De anonieme en nogal weinig persoonlijke elektronische werkwijze lijkt de betrokkenheid bij de doelgroepen werknemers en de mogelijkheden om bij te sturen bij geringe of selectieve deelname niet te bevorderen.

Tussentijdse discussie

Het deelnamepercentage zou bij voorkeur op 2/3 of, beter nog, hoger moeten liggen. Bij 50% is er geen sprake van een ruime meerderheid en bestaat er een redelijke kans dat relatief grote groepen niet-deelnemers de resultaten behoorlijk kunnen vertekenen.

Alleen met een non-respons analyse op basale kenmerken als afdeling, leeftijd, functiegroep kan redelijk nagegaan worden of de deelname voldoende representatief is geweest gelet op de meest essentiële demografische kenmerken van een doelgroep. Is de non-respons het gevolg van onvrede of vrees bij individuen of het gevolg van sturing van chefs, zoals hier het geval was, dan is selectiviteit niet goed vast te stellen als hier niet apart naar gevraagd wordt. Door navraag blijkt nog wel iets te zeggen over selectiviteit in TWE, namelijk dat de zwaarst belasten vooral meegedaan hebben.

Men zou leidinggevend en OR vertegenwoordigers in de responsperiode nog kunnen vragen of er in bepaalde groepen onrust is of dat er andere redenen zijn om niet mee te doen en hierop een tussentijdse non-respons analyse kunnen uitvoeren en wellicht beter kunnen bijsturen. Wanneer gegarandeerd kan worden dat gegevens door Arbo-dienst en automatisering vertrouwelijk behandeld kunnen worden is vertrouwelijke afname van de lijst te prefereren boven een anonieme. Het maakt responsbewaking en wellicht ook gerichte individuele interventies beter mogelijk.

Tussentijdse adviezen

- In monitorprojecten met een elektronische vragenlijst is een voorfase noodzakelijk met een meer persoonlijk contact tussen Arbo-dienst en betrokkenen op afdelingsniveau. Een en ander om doelen gelijk te stellen, te peilen hoe de situatie ter plaatse is, om korte introducties te verzorgen en om het belang van ieders deelname te kunnen onderstrepen om zo tot een representatieve deelname te komen.
- Een andere optie is om de vragenlijst af te nemen bij periodiek onderzoek op de Arbo-dienst of om het onderzoek 'vertrouwelijk' i.p.v. anoniem te doen.
- Voeg duidelijke alinea's toe in een introductiebrief wat het belang is van hoge deelname, ook als er in de ogen van betrokkenen geen sprake is van grote risico's of veel problemen.
- Zeker moet aandacht besteed worden aan terugkoppeling van resultaten. Dit bevordert de betrokkenheid bij eventuele volgende rondes van gebruik van de monitor.
- Zorg ervoor dat iedereen, ook zieken thuis, over de juiste elektronische middelen en invul-vaardigheden beschikt; anders is een schriftelijke optie met antwoordenvolp te overwegen.
- Bewaak zorgvuldig de tussentijdse respons per afdeling en benader chefs en OR-vertegenwoordigers in groepen waar deze laag dreigt uit te pakken. Doe dit op basis van tussentijdse non-respons analyses. Overweeg om vertrouwelijk te werken in plaats van anoniem; dit maakt responsbewaking eenvoudiger.

3.3 Inspectie van de verdelingen en het gebruik van de toelichtingenboxen

3.3.1 Onbruikbare antwoorden (non-respons, onlogische fouten en invulfouten per vraag)

Het aantal gevonden codes dat niet mag voorkomen is nihil. Als uit de beschikbare categorieën in de vragenlijst het verkeerde antwoord wordt gegeven is dat niet na te gaan.

Tussentijdse discussie

De geringe non- of foutrespons per vraag is het gevolg van toepassing van de elektronische vragenlijst. Deze helpt als een vraag moet worden overgeslagen; codeert automatisch en attendeert aan het eind op eventuele openlatingen. In eerdere toepassingen met schriftelijke versies in combinatie met data-entry werden vaak veel meer openlatingen en foutiefcoderingen gevonden (3-7%) . Dit is een belangrijk voordeel van een elektronisch medium dat onlogische invulfouten tegengaat.

Tussentijdse conclusie

Het invullen en verwerken van gegevens van een elektronische vragenlijst heeft als groot voordeel dat veel minder foutieve coderingen voorkomen dan bij schriftelijke procedures; bovendien wordt tijd bij de verwerking bespaard.

3.3.2 Verdeling van de antwoorden en toelichtingen per hoofdstuk in de vragenlijst

We bespreken hier per hoofdstuk in de vragenlijst (bijlage 2) de eventuele bijzonderheden inzake de %-verdelingen en de gegeven toelichtingen

-Hoofdstuk 1 Algemeen

Geen bijzonderheden

-Hoofdstuk 2, lichamelijke belasting

taakzwaarte

De resultaten van de vragen over taakzwaarte met de 7-punts schaal (vraag 5 t/m 18) discrimineren naar behoren. Kantoor- en controlekamerwerk wordt meer in de lichtere categorieën gescoord. De verdelingen schuiven naar categorieën ‘zwaar’ bij ‘werk in de werkplaats’ ‘kleppen en afsluiters bedienen bij opstarten’, ‘putmeting uitvoeren’ en andere ‘niet genoemde taken’. Verschillen tussen de responsgroepen worden eveneens goed zichtbaar. Uit toelichtingen blijkt het bij vraag 18 zes keer te gaan om het ‘bedienen van de topvalve’ en over ‘laden en lossen van trucks’. Het bedienen had ook gescoord kunnen worden bij vraag 12 en 13.

Tussentijds advies

De meer algemene categorie ‘laden lossen van trucks’ zou nog toegevoegd kunnen worden voor vraag 18. Het is van belang dat de open vraag in de lijst blijft om heel specifieke aspecten te kunnen vangen zoals ‘werk aan de topvalves’.

frequentie van voorkomen van taken

Lastig is de elektronische verwerking van de vraag 20; dit is gebeurd via tekstrespons. De vraag was om van item 5 t/m 18 te omcirkelen welke taken het meest voorkomen; dit met het oog op ruimtebesparing in de lijst. Met de hand moeten vervolgens de frequenties geteld worden.

Tussentijds advies

De verwerking zou via een tabel moeten gebeuren waaruit direct de tellingen gehaald kunnen worden (matrix: deelnemernr en taaknr 5-18). Indien dit niet kan is het handiger de taaklijst te herhalen met de vraag 'kruis in onderstaande lijst aan welke taken u zelden, soms of vaak doet'.

Tussentijdse discussie

Dit maakt de vragenlijst wel langer maar begrijpelijker; het invullen ervan moet nu ook en gaat waarschijnlijk even snel en er wordt op de verwerking bespaard. Deze set met vragen zouden voor de vragen over de belasting gesteld moeten worden (voor vraag 5 dus).

toelichting bij zware taken

In de vele toelichtingen bij vraag 21 (bij een score >4) wordt vrij duidelijk geïllustreerd welke handelingen in het werk gerelateerd zijn aan de overbelasting van bepaalde delen van het lichaam. Dit geeft direct aangrijpingspunten voor actie. Al met al een nuttige box voor vrije tekst.

Tussentijdse advies

Introductie van een mogelijkheid tot een uitdraai van de teksten uitgesplitst naar werkeenheid zou het lokaliseren van de problemen kunnen vergemakkelijken (geldt voor alle tekstboxen). Dit betekent dat men de variabele afdeling moet koppelen aan de toelichtingen die de respondenten geven.

*-Hoofdstuk 3, risico's lichamelijke belasting-***hindervragen**

Vraag 22-53 geen bijzonderheden; zei het dat de hindervragen 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51 op eenzelfde wijze tussen de responsgroepen discrimineren als de vergelijkbare beschrijvende vragen over de risicofactoren in dit hoofdstuk. Alleen de percentages zijn lager en de correlaties met de beschrijvende vragen is tamelijk laag. Hinder voorspelt het voorkomen dus in zeer beperkte mate. De vragen 52 en 53 zijn uniek en vervallen niet.

Tussentijdse discussie

De beschrijvende vragen zijn vergelijkbaar met het referentiebestand, de hindervragen niet. De vragenlijst is anoniem; het heeft dan geen zin persoonlijke somscores te maken om individuen te kunnen traceren die veel problemen (hinder bijv.) hebben om daarop individugerichte preventieve maatregelen te kunnen richten.

Tussentijds advies

Omdat de beschrijvende vragen in het referentiebestand zitten en net zo goed de verschillen tussen de twee responsgroepen belichten als de hindervragen kan overwogen worden om de hindervragen te schrappen om daarmee de invultijd te kunnen bekorten.

overig

Vraag 54 is een doorvraag en in de beschikbare output is er geen uitsplitsing van resultaten naar de scores 1 tot 4 (omissie). Vraag 55-62 geen bijzonderheden.

Zie verder hoofdstuk 4 in dit rapport: 'vergelijking met referentiebestand, etc'

*-Hoofdstuk 4, persoonlijke bescherming-***mogelijke polariteits-, hercoderingsfout**

Vraag 63: score 0 (15,9%) en 1 (84% klachten); de % zijn over alle deelnemers (N=69). Deze klachten-% lijken erg onwaarschijnlijk, omdat maar 16% (en niet 84%) een toelichting geeft bij vraag 64.

Tussentijdse advies

Nagaan of hier een polariteitsfout is ontstaan bij de hercodering van gegevens van code 1 resp 2 in de lijst naar de codes 0 en 1 in het NAM-databestand.

toelichtingenvragen

De toelichtingenvragen (64, 66 en 68) zijn redelijk goed gebruikt (11-15 reacties) en leveren concrete problemen op die zich lenen voor een aanpak.

-Hoofdstuk 5, klachten aan het bewegingsapparaat-

De 25 toelichtingen geven duidelijk indicaties voor mogelijk causale samenhangen tussen enerzijds de gezondheidsklachten en anderzijds de risicofactoren in het werk. Nuttige informatie om preventieve acties mee aan te sturen.

Verder geen bijzonderheden.

-Hoofdstuk 6, maatregelen-

Vraag 81 discrimineert duidelijk tussen LAS en TWE. In TWE is de RI&E vrij bekend, maar in LAS veel minder. Vraag 82 is een toelichtingenvraag over problemen met de RIE. Deze is echter maar door enkelen gebruikt (4 respondenten); kennelijk ervaart men weinig problemen met de RI&E's of leeft het niet zo.

Van vraag 84 ontbreken de uitgesplitste resultaten naar de antwoordcodes in de SPSS-file. De vraag zit wel in de NAM-database.

mogelijke polariteits-, hercoderingsfout

In vraag 85 zegt 94% van de respondenten niet voldoende informatie gekregen te hebben (indien code 1 in de NAM-database staat voor 'nee', een klacht of aanmerking) In de vervolgvraag na ZO nee, nr 86, wordt maar door 4 respondenten een toelichting gegeven. Als die 94% in vraag 85 juist is zou hier een veel groter aantal toelichtingen verwacht mogen worden. Is hier ook geen polariteitsfout gemaakt bij het hercoderen van de vragenlijst naar de NAM-database?

Hetzelfde geldt voor vraag 87. 98,6% heeft code 1 ('nee' in de lijst; staat voor het hebben van een klacht). Maar slechts door 1 persoon is bij 'Zo nee' een toelichting gegeven in de vervolgvraag 88; dat is een onwaarschijnlijke combinatie van resultaten.

Vraag 89. Hercoderingsfout waarschijnlijk. Code 1 in NAM-database zou moeten corresponderen met antwoord 'nee' (betekent: probleem, klacht). Deze correspondeert nu waarschijnlijk met 'ja'; want bij doorvraag nr 90, 'Zo ja', wordt door 32 respondenten een antwoord gegeven.

In de doorvragen 90 t/m 92 ontbreekt uitsplitsing naar antwoorden nee/ja; bij deze vragen moeten de antwoorden bij 'nee' overigens als klacht/aanmerking gecodeerd worden in de database.

Bij de doorvraag 94 moet 'ja' en bij 95 moet 'nee' als klacht/aanmerking gecodeerd worden in de database. Dit valt niet aan de hand van de uitkomsten te controleren.

Vraag 98-102, en 105-112 zelfde probleem als bij vraag 90-92; is klacht/probleem wel consequent gecodeerd als 1?. Dit kan door ons niet aan de hand van de uitkomsten gecontroleerd worden.

Vraag 104 wijkt in het coderingspatroon af van vraag 97; zelfde stramien kiezen.

Vraag 113 discrimineert onvoldoende tussen de antwoordcategorieën.

De toelichtingenvelden worden goed gebruikt; vooral bij de vragen over verbeteringen (103 en 115) wordt door 19 tot 20 respondenten veel relevante informatie verstrekt en worden concrete oplossingen genoemd. Dit inhoud geeft de indruk dat informatie valide is.

Tussentijdse advies

Nagaan welke polariteitsfouten in de elektronische versie van de vragenlijst en/of welke hercoderingsfouten of onlogische hercoderingen gemaakt zijn bij het omzetten van codes uit de vragenlijst naar codes in het NAM-databestand. Onder andere nagaan of de coderingen van de doorvragen 90,92,94,95 en 98-102, 105-112 kloppen met het elders in de lijst gehanteerde beginsel: klacht/aanmerking/probleem = code 1; geen klacht of aanmerking/probleem = code 0. Zo ook: risico komt voor = code 1; risico komt niet voor = code 0.

Verder een consequente codering in de vraag 104 hanteren vergeleken met vraag 97. Vraag 113 kan vervallen.

4. Voorbeeld van rapportage met gegevens uit het referentiebestand van TNO en uit het bestand over de responsgroepen

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt aan de hand van een voorbeeld van rapportage uitgelegd hoe men de gegevens het beste kan bewerken en analyseren en daarvan overzichten en een verslagje kan maken. Dit is gedaan aan de hand van gegevens die vergelijkbaar zijn met die in een referentiebestand van werknemers die in procesmatig georganiseerde bedrijfssectoren werkzaam zijn.

4.2 Vergelijking van uitkomstenpercentages

In een rapportage met een monitor wordt doorgaans gewerkt met percentages uitkomsten per vraag. Deze worden overzichtelijk in tabellen per onderwerp of in totaaltabellen in bijlagen gebundeld (hier als tabel).

Bij vragen met 2 antwoordmogelijkheden is voor de eenvoud van rapportage gekozen om 1 van de 2 complementaire percentages te kiezen. Door dit ene percentage in gedachte van 100% af te trekken weet men automatisch het % voor het andere antwoord. Het is raadzaam dit ene % voor de tabellen en overzichten zo te kiezen dat dit *'de mate van voorkomen van een risicofactor, van aanmerkingen, problemen of gezondheidsklachten'* representeert.

Op grond hiervan kan een bedrijf aan de hand van een eigen criterium of norm bepalen wat men nog aanvaardbaar vindt of niet om daaraan acties ontlenen. Men vindt bijvoorbeeld 25% of 40% aanmerkingen/ klachten/ problemen gewoon teveel. De keuze van die grens (alles > 25 of 40% eerst aanpakken) is een beleidskeuze.

Voor de keuze van dit eigen criterium kan een handvat voor prioritering gehaald worden uit de vergelijking van de eigen situatie met die van werknemers in een referentiebestand. De verschillen tussen de gevonden percentages van alle deelnemers met wat elders in verwante ondernemingen gevonden is geeft een inschatting van het relatieve risico; een vorm van benchmarking derhalve. Wat elders gevonden is, is natuurlijk geen garantie dat de situatie daar optimaal of vrij is van gezondheidsrisico's.

Een uitsplitsing van percentages naar werkeenheden of responsgroepen kan verder dienen om prioriteiten op het niveau van werkeenheden/responsgroepen met relatief hoge ongunstige scores te richten.

Samengevat verloopt de analyse en beoordeling van de gevonden verschillen in de volgende 2 stappen:

Stap 1: Eerst wordt gekeken of de gegevens van het NAM-onderzoek als totaal

afwijken van gegevens uit het gekozen referentiebestand bij TNO.

Stap 2: Geanalyseerd wordt of de responsgroepen (in LAS en TWE) onderling sterk afwijken.

In dit geval is in elk der groepen door meer dan 20 werknemers deelgenomen.

Het werken met kleinere groepen ($n < 20$) waarover gerapporteerd wordt, wordt afgeraden om redenen van privacy en betrouwbaarheid van de uitkomsten. Over de groepjes LAN en LTE wordt dan ook niet gerapporteerd.

4.3 Vergelijken en beoordelen van verschillen tussen NAM- en referentiepercentages

Een groot deel van de monitorvragenlijst is specifiek gemaakt voor de NAM en deze resultaten kunnen alleen intern tussen werkeenheden vergeleken worden.

Een beperkt deel van deze lijst is echter zo opgebouwd dat een aantal vragen gelijk gehouden is aan sets van vragen over gezondheid van het bewegingsapparaat en risico's inzake fysieke belasting in het werk in de landelijke monitor.

Keuze referentiebestand

Met de landelijke monitor is onderzoek gedaan naar stress en fysieke belasting bij werknemers in verschillende bedrijfstakken, ondermeer in de industrie (Houtman et al, 1994, TNO-arbeid). Dit onderzoek is herhaald in 1995/1996 en dat bestand bevat uitkomsten over ruim 10.000 werknemers verdeeld over dienstverlenende en industriële ondernemingen.

Een selectie van werknemers in de sector chemische industrie zou als benchmark (de populatie) het beste zijn geweest om daarmee de NAM-uitkomsten te vergelijken. Die bedrijfstak is in dit bestand helaas slechts beperkt vertegenwoordigd en te klein als vergelijkingsgroep.

Daarom is voor een vergelijking een selectie gemaakt van mannelijke werknemers uit sectoren van de industrie waarbij de productie voornamelijk een procesmatig karakter heeft; te weten: voeding en dranken; papier en karton, chemische industrie, drukkerijen en uitgeverijen. Dit levert een relatief grote referentiegroep (REF) van ruim 800 mannen op. De totale NAM-groep (TOT) bestaat immers ook overwegend uit mannen.

Beoordeling van verschillen met behulp van statistische toets

Uit pragmatische overwegingen beschouwen we de responsgroep van de NAM als een steekproef uit een populatie van werknemers werkzaam in procesmatig georganiseerde productieprocessen. Om te kunnen beoordelen of een verschil in uitkomstenpercentages niet teveel op toeval berust is per antwoord een statistische toets uitgevoerd voor verschillen in proporties tussen de NAM-responsgroep als geheel ($N=66$) en de populatie in het referentiebestand ($N > 800$). De toets is geschikt voor vragen met uitsluitend 'ja/nee' antwoorden (dit is ook bij andere vragen bruikbaar, mits de antwoorden eerst herleid zijn tot 2 categorieën).

Bij de beoordeling of het gevonden verschil met het referentiebestand van betekenis is, is een foutenkans van 1 op 20 als acceptabel aangenomen. Op basis van de omvang van de totale responsgroep (TOT) en deze geaccepteerde foutenkans kan voor verschillende uitkomstpercentages in de groep TOT een betrouwbaarheidsinterval berekend worden rondom dit percentage. Valt het gevonden percentage in de referentiegroep (REF) buiten dit interval, dan noemen we het verschil in percentages tussen TOT en REF significant. Is het TOT-percentage significant ongunstiger dan in de referentiegroep, dan wordt een – achter het percentage in de kolom TOT (in tabel 1 en 2) vermeld; is het gunstiger dan een +.

In bijlage 1 is een vereenvoudigde en wat ruwere berekening van de betrouwbaarheidsintervallen weergegeven voor verschillende groottes responsgroepen. Doet men bij de NAM een vervolgonderzoek met de monitor in andere werkeenheden dan kan men de toets ook zelf uitvoeren met behulp van deze tabel.

4.4 Onderling vergelijken en beoordelen van de percentages in de werkeenheden

In tabel 4.1 en 4.2 staan de uitkomstenpercentages van de vergelijkbare vragen ook uitgesplitst naar de responsgroepen die aan dit onderzoek hebben meegedaan (kolommen LAS en TWE in tabel 1 en 2).

Deze weergavevorm kan ook gekozen worden voor de vragen uit de monitor waarvan geen vergelijkingsmateriaal in een referentiebestand aanwezig is (kolom REF vervalt dan).

De significantie van verschillen in percentages tussen LAS en TWE worden hier bepaald met behulp van de gebruikelijke Chi-kwadraat toets. Eventuele verschillen in gemiddelde leeftijd zijn in dit onderzoek te verwaarlozen. De toets kan met behulp van de procedure crosstabs (bv in SPSS) bij de NAM zelf worden uitgevoerd. Ook hier zijn bij de verschillen in tabel 1 en 2 een + of een – gezet als de percentages onderling significant verschillen. De + (gunstiger dan gemiddeld) en – (ongunstiger dan gemiddeld) slaan op de onderlinge vergelijking van de responsgroepen t.o.v. de totaalscores (kolom TOT).

4.5 Voorbeeld van presentatie en rapportage van monitorgegevens die vergelijkbaar zijn met die in het referentiebestand van TNO

Hier is een voorbeeld uitgewerkt van rapportages van sets met vragen die ook in het referentiebestand van TNO voorkomen. Een soortgelijke vorm kan gekozen worden voor de overige vragen in de NAM-monitor. Men laat dan kolom REF weg en er verschijnen geen + en - in de kolom TOT omdat referentiegegevens ontbreken.

Tabel 1 Uitkomsten over fysieke belastingsrisico's in het NAM-onderzoek bij 2 responsgroepen uit LAS en TWE (1998/1999) en vergelijking van het totaal met het TNO-referentiebestand. Weergegeven zijn % dat een risico voorkomt.

Nr en verkorte vraag uit NAM-monitor	LAS N = 22	TWE n = 44	TOT n = 66	REF N = 829
22 moet vaak meer dan 5 kg tillen dragen, duwen, trekken	55 +	93 -	80 -	50
23 moet vaak meer dan 20 kg tillen, dragen, etc	23 +	84 -	64 -	37
24 moet in werk vaak grote kracht uitoefenen op gereedschap of apparaat	46 +	89 -	74 -	19
Moet in werk vaak:				
27 buigen of draaien met bovenlichaam	55 +	91 -	79 -	62
28 buigen of draaien met nek	68	94	79 -	49
29 buigen draaien met polsen	64 +	98 -	86 -	55
30 ver reiken met handen/armen	36 +	73 -	61 -	24
31 armen geheven houden	32 +	66 -	55 -	18
32 in ongemakkelijke houdingen werken	36 +	68 -	58 -	26
33 langdurig in zelfde houding werken	27 +	54 -	45 -	42
34 lang achtereen staan	18 +	75 -	56 -	57
35 lang achtereen zitten	41	46	44	34
36 lang achtereen lopen	41	41	41	43
37 lang achtereen met romp gebogen of gedraaid werken	14 +	39 -	30	34
38 lang achtereen met nek gebogen of gedraaid werken	9 +	34 -	26	25
39 lang achtereen met pols gebogen of gedraaid werken	18 +	48 -	38	32
40 geknield of gehurkt werken	14	25	21	13

in kolom TOT betekent: +: % is significant gunstiger en -: % is significant ongunstiger t.o.v REF

in kolommen LAS of TWE betekent +: % is significant gunstiger en -: % is significant ongunstiger t.o.v TOT

voorbeeld 1 van rapportagetekst

In tabel 1 is duidelijk te zien dat risicofactoren van zwaar werk, zoals krachtoefening in combinatie met het maken van bewegingen met romp, armen, handen en nek en ongemakkelijke houdingen minder gunstig scoren dan in de referentiegroep van TNO. Belastingsaspecten die meer statisch van karakter zijn (nr 33-40) verschillen niet zo van de referentiegroep. De onderlinge verschillen tussen de responsgroepen bij LAS en TWE zijn zeer sterk. Bij LAS scoort men doorgaans lager op het voorkomen van allerlei belastingsrisico's dan bij TWE. De combinatie van uitkomsten doet vermoeden dat er vooral in de responsgroep van TWE sprake is van zwaar montage- en/of onderhoudswerk op moeilijk bereikbare plekken. De antwoorden op de specifieke vraag of men ook vaak 40 kg's lasten hanteert antwoord 41% met ja (LAS 23% en TWE 50%); dit bevestigt het bovenstaande.

voorbeeld 1 van discussie

De grote verschillen tussen beide responsgroepen zijn zeer waarschijnlijk het gevolg van de selectie van de deelnemers met zwaar werk door chefs in TWE.

Tabel 2 Uitkomsten over gezondheid van het bewegingsapparaat in het NAM-onderzoek bij 2 werkeenheden LAS en TWE (1998/1999) en vergelijking van het totaal met het TNO-referentiebestand. Weergegeven zijn % dat een klacht voorkomt.

Nr en verkorte vraag uit NAM-monitor	LAS N=22	TWE n=44	TOT n=66	REF N=829
heeft afgelopen 12 maanden last/pijn/ongemak gehad van:				
69 nek	46 -	25 +	32	24
70 boven in de rug	18	9	12	18
71 onder in de rug	54	66	62	49
72 schouders	27	41	36 -	21
73 ellebogen	18	36	30 -	10
74 polsen of handen	9	20	17	17
75 heupen of dijen	14	16	15	11
76 knieën	32	18	23	23
77 enkels of voeten	27	25	26	18
78 klachten last/pijn/ongemak hangen samen met werk	41	55	50	50

in kolom TOT betekent +: % is significant gunstiger en -: % is significant ongunstiger t.o.v REF

in kolommen LAS of TWE betekent +: % is significant gunstiger en -: % is significant ongunstiger t.o.v TOT

voorbeeld 2 van rapportagetekst

De percentages klachten onder in de schouders en de ellebogen in de groep als geheel zijn eveneens duidelijk hoger dan bij de referentiegroep. De rest van de gezondheidsklachten verschilt niet zo. De verschillen tussen LAS en TWE zijn hier ook minder pregnant. Opvallend is wel het ongunstiger percentage klachten nek en ook enigermate knieën in de groep uit LAS. De helft van degenen die een of meer klachten heeft, legt een verband met het werk.

voorbeeld 2 van discussie

Zwaar knippen, pols buigen en draaien met onderarm bij het werken met gereedschap wordt geassocieerd met een verhoogd risico op elleboogklachten; deze situatie komt waarschijnlijk vaak voor in het type werk van beide responsgroepen.

5. Bijstelling van de vragenlijst en het verwerkingsprotocol

In dit hoofdstuk wordt nogmaals samengevat wat er aan bijstellingen nodig is in elk hoofdstuk van de vragenlijst (zie ook tussentijdse adviezen hoofdstuk 3)

De meeste vragen in de lijst kunnen ongewijzigd blijven.

Een lijstje taken en frequenties van voorkomen moet worden toegevoegd, dit werkt praktische bij de rapportage en zal de invulduur niet verlengen.

Een aantal hindervragen kunnen vervallen dat bekort de lijst enigermate.

Tekst per respondent in tekstboxen moeten kunnen worden uitgesplitst naar werkeenheden, cq responsgroep; dit vergemakkelijkt de allocatie van de problemen en de suggesties voor verbetering en de terugkoppeling naar de doelgroepen.

Hoofdstuk 2

De meer algemene categorie ‘laden lossen van trucks’ zou nog toegevoegd kunnen worden voor vraag 18. Het is van belang dat de open vraag in de lijst blijft, om heel specifieke aspecten te kunnen vangen zoals de topvalves.

Als geen betere elektronische verwerking mogelijk is van vraag 20, is het aan te bevelen om de taaklijst in de vragenlijst te herhalen en de set te plaatsen voor de vragen over de zwaarte

met als vraag: ‘Hoe vaak komen de volgende taken in uw werk voor?’ en als schaal: zelden of nooit (1), soms (2), vaak (3), weet niet (4)

Hoofdstuk 3

Omdat de beschrijvende vragen in het referentiebestand zitten en net zo goed de verschillen tussen de twee responsgroepen belichten als de hindervragen kan overwogen worden om de hindervragen 43, 44, 45, 46, 47,48,49, 50, 51 te schrappen om daarmee de invultijd te kunnen bekorten

Hoofdstuk 4

Controleer de polariteit bij diverse voor- en doorvragen

Hoofdstuk 6

De codes van vraag 84 opnemen in de NAM-database.

Nagaan en zonodig herstellen van coderingslogica in vraag 85, 87 en 89

Een consequente codering hanteren in vraag 104 vergeleken met 97.

Nagaan of de coderingen van de doorvragen 90, 91, 92, 94, 95, 98-102, 105-112

kloppen met het beginsel: klacht/aanmerking/probleem= code1; geen k/a/p =0

Vraag 113 kan vervallen

6. Conclusies en aanbevelingen

- De geteste vragenlijstversie van de NAM-monitor is in zijn opzet een goed instrument om op anonieme wijze op groepsniveau ongewenste blootstellingen aan fysieke belasting, ongewenste gezondheidseffecten en genomen beheersmaatregelen te kunnen opsporen.
- De respons per werkeenheid was niet voldoende representatief om uitspraken te doen over de deelnemende werkeenheden als geheel. In 2 werkeenheden was nagenoeg geheel geen respons (LAN en LTE).
- Op basis van vergelijking van de omvang van de knelpunten tussen de 2 responsgroepen in LAS en TWE enerzijds en tussen beide en een externe TNO-referentie (benchmark) anderzijds kan richting gegeven worden aan prioriteiten. Hoewel door anonieme deelname de responsgroepen in LAS en TWE niet goed meer te duiden zijn, geven de vele toelichtingen toch concrete aangrijpingpunten voor verbetering van de arbeidsomstandigheden inzake fysieke belasting.
- Op een aantal punten kan de elektronische vragenlijst en de verwerking van de resultaten nog worden verbeterd.

Het verkorten van de lijst door min of meer redundante vragen te schrappen is maar beperkt mogelijk bij handhaving van de gekozen onderwerpen. Echter het systeem van vragen met doorvragen houdt in dat alleen in geval van problemen een doorvraag beantwoord dient te worden en dat bespaart weer invultijd.

- Om het instrument nog succesvoller projectmatig en periodiek te kunnen inzetten moet echter nog uitvoeriger aandacht besteed worden aan een goede inbedding en afstemming van een monitor-studie in organisatie en werk van de beoogde doelgroepen. Een uitvoeriger proces met (wellicht mondelinge) introductie door de Arbo-dienst en de dagelijkse leiding, met meer begeleiding van de betrokkenen, een vertrouwelijk i.p.v. anoniem onderzoek met tussentijdse responsbewaking, met terugkoppeling van de resultaten en het op voorhand plannen van vervolgacties is onmisbaar om een grote betrokkenheid te verkrijgen en te behouden. Dit laatste is weer essentieel voor een representatieve en betrouwbare respons.
- Nader onderzoek zou moeten worden hoe deze monitor valt in te bedden in een totaal van instrumentatie van Arbodienstverlening (RI&E, PAGO, Monitor, etc)

Bijlage 1 Betrouwbaarheidsintervallen voor percentages uit het NAM-bestand bij verschillende groottes van responsgroepen bij de NAM

Met behulp van tabel 3 en de instructie eronder kan men zelf een eerste beoordeling maken of de verschillen tussen percentages (proporties) tussen TOT en REF significant zijn ($p < 0,05$).

Tabel 3 95%'s-betrouwbaarheidsintervallen (+/- in %) bij verschillende groottes van een responsgroep (n) in een monitoronderzoek voor verschillende uitkomstenpercentages in die groep

Uitkomstenpercentage in de kolom TOT ligt tussen	n= 20-39	n= 40-59	n= 60-79	N= 80-99
0 en 10% of 90 en 100%	13	9	8	7
11 en 25% of 75 en 91%	19	13	11	10
26 en 76%	22	15	13	11

Instructie:

- Neem het antwoord % in de responsgroep (kolom TOT)
- Bepaal met tabel 3, kolom 1 in welke klasse (rij) dit valt
- Zoek in de kolom met het betreffende responsaantal (n=) het interval op
- dit percentage trekt men af en telt men op bij het antwoord % in de kolom TOT om de twee 95%'s betrouwbaarheidsgrenzen te bepalen.
- beoordeel of het overeenkomstige percentage in kolom REF binnen of buiten het interval valt.
- valt het erbuiten dan is het verschil tussen de responsgroep en het referentiebestand significant ($p < 0,05$)

Voorbeeld 1 responsgroep n=66 en vraag 30 (tabel 1)

TOT% = 61% valt in rij 3 van tabel 3

Kies kolom met n=60-79; interval is dan +/-13%

Onderste intervalgrens voor het TOT% wordt $61-13=48$ en bovenste: $61+13=74\%$

De REF-groep scoorde 24%; dat ligt er ver onder

Oordeel: significant verhoogd risico in TOT t.o.v de referentiegroep; zou het REF % boven 74% hebben gelegen dan was het TOT% als een verlaagd risico beoordeeld.

Voorbeeld 2 responsgroep n=66 en vraag 40 (tabel 2)

TOT% = 21 valt in rij 2 van tabel 3

Kies kolom met n=60-79: interval is dan +/- 11%

Onderste intervalgrens voor het TOT% wordt $21-11=10$ en bovenste: $21+11=32\%$

De responsgroep scoorde 13%; dat ligt er net binnen

Oordeel: geen significant verhoogd risico t.o.v de referentiegroep.

Bijlage 2 Vragenlijst NAM-Monitor Fysieke Belasting

TNO-vragenlijst
1080134

NAM-Monitor Fysieke Belasting

TNO Arbeid

Polarisavenue 151
Postbus 718
2130 AS Hoofddorp

Telefoon 023 554 93 93
Fax 023 554 93 94

Datum
26 april 2000

Auteur(s)
M. v.d. Grinten

Alle rechten voorbehouden. Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TNO.

© TNO Arbeid

VERZENDDATUM

dag (.. ..) maand (.. ..) jaar (199 ..)

AFDELING

(.. ..)

RESPONDENTNUMMER

(.. ..)

VRAGENLIJST

Lees eerst dit!

Deze vragenlijst gaat over uw werk, de lichamelijke belastingsrisico's en de gezondheid in samenhang hiermee en de maatregelen die al of niet zijn genomen om de risico's in het werk te verminderen.

Met de uitkomsten kunnen initiatieven voor verdere Arbomaatregelen genomen worden. Het is de bedoeling dat de NAM-Arbodienst het onderzoek om de 2 jaar herhaalt om een vinger aan de pols te houden. Daarom is de vragenlijst die u krijgt genummerd. De gegevens worden vertrouwelijk behandeld. Bij rapportage wordt alleen over groepen gerapporteerd. U ontvangt een rapport.

Het beantwoorden van deze vragenlijst neemt gemiddeld ongeveer 15 minuten in beslag. De lijst lijkt lang maar is ontworpen met vragen en doorvragen. Doorvragen beginnen altijd met **Zo ja**, of **Zo,nee**. Niet alle doorvragen hoeven voor u van toepassing te zijn. Verder kunt u op verschillende plaatsen toelichtingen geven.

De meeste vragen kunt u eenvoudig met "ja" of "nee" beantwoorden. Het is de bedoeling dat u de vragen zonder lang nadenken beantwoordt, want uw eerste reactie op een vraag is vaak het beste antwoord. Neem uw werksituatie als geheel als u twijfelt omdat de omstandigheden wisselen. We verzoeken u de vragen zelf, dus zonder overleg met anderen, te beantwoorden.

Wilt u de vragen goed lezen? Let op de gebruikte woorden, zoals **veel, vaak, weleens, lang achtereen**.

Kies het antwoord, dat naar **uw mening** het beste past bij uw werk of gezondheid. Twijfelt u, probeer dan toch zo goed mogelijk te kiezen voor die mogelijkheid die het dichtst bij uw situatie komt.

Kruis slechts één antwoord aan, ook al vindt u de keuzes tussen de antwoordmogelijkheden misschien moeilijk.

Kruis nooit beide antwoorden aan of iets ertussen in, want dan kan uw antwoord niet verwerkt worden!

Probeer alle vragen te beantwoorden en doe dat volgens onderstaand voorbeeld.

VOORBEELD HOE IN TE VULLEN

Draagt u in uw werk **vaak** een veiligheidshelm? ja (x) 2 nee () 1

Zo ja, is het draagcomfort van deze helm goed? ja () 2 nee (x) 1

- Als u vaak een helm draagt zet dan een kruisje in het vakje 'ja'. Draagt u nooit of soms een helm zet dan een kruisje in het vakje 'nee'.
- Heeft u 'ja' geantwoord op de eerste vraag, beantwoord dan ook de doorvraag na 'zo ja'.
- Is de helm niet comfortabel kruis dan 'nee' aan.
- Heeft u 'nee' geantwoord in de eerste vraag sla dan de vervolgvraag over.

Bent u klaar met invullen stuur uw vragenlijst dan op in de meegestuurde enveloppe. Een postzegel hoeft u niet te plakken.

1 ALGEMEEN

- 1 Bent u man of vrouw? man () 1 vrouw () 2
- 2 Wat is uw leeftijd? ÅÄÄÄÜjaar
- 3 In welke afdeling werkt u? LAS () 1 LAN () 2 LTE () 3 TWE () 4
- 4 Geeft u leiding aan personeel? ja () 1 nee () 2

2 LICHAAMELIJKE BELASTING VAN TAKEN

Wilt u hieronder bij iedere taak die u weleens doet het getal in de rij **omcirkelen** dat het beste weergeeft hoe zwaar u die taak "al met al" vindt voor uw houdings- en bewegingsapparaat (**nek, rug, schouders, armen, handen, benen of voeten**). Is een taak niet van toepassing voor u, **kruis** dan 'n.v.t'. aan.

Taak	n.v.t	licht	normaal	zwaar	erg zwaar			
<i>centraal</i>								
-5- Kantoorwerk (administratie, rapporteren, overleggen)	()	1	2	3	4	5	6	7
-6- Werk in controlekamer centraal	()	1	2	3	4	5	6	7
-7- Werk in de werkplaats	()	1	2	3	4	5	6	7
<i>dienstreizen (excl. woon-werk)</i>								
-8- Rijden naar of van lokaties met personenauto	()	1	2	3	4	5	6	7
-9- Rijden naar of van lokaties met truck	()	1	2	3	4	5	6	7
<i>installaties op lokaties</i>								
-10- Werk in controlekamers op lokaties	()	1	2	3	4	5	6	7
-11- Routine-inspecties uitvoeren Bedienen kleppen of afsluiters,	()	1	2	3	4	5	6	7
-12- bij opstarten/insluiten	()	1	2	3	4	5	6	7
-13- tijdens bijregelen	()	1	2	3	4	5	6	7
-14- Verrichten van klein onderhoud (incl. kleine storingen verhelpen)	()	1	2	3	4	5	6	7
-15- Putmeting uitvoeren (wire lining)	()	1	2	3	4	5	6	7
-16- Puttest uitvoeren (bediening in truck)	()	1	2	3	4	5	6	7
-17- Assistreren bij werk derden (contractors)	()	1	2	3	4	5	6	7
-18- Andere nog niet genoemde taak, namelijk:								
-19-	()	1	2	3	4	5	6	7

21 Indien u een of meer taken met **4 of hoger** scoorde, wilt u dit dan hieronder in de tabel toelichten.

Nr van de ta(a)k(en)	Voor welk deel van het bewegingsapparaat is het vooral zwaar?	Wat is de oorzaak in het werk?	Op welke lokaties is dit vooral een knelpunt?

20 Omcirkel hierboven de nummers (1 t/m 15) van die taken die u **vaak** doet.

3 RISICO'S LICHAAMELIJKE BELASTING

Moet u in uw werk **vaak**:

- 22 zware lasten (meer dan 5 kg) tillen, duwen, trekken of dragen? ja () 1 nee () 2
 23 zeer zware lasten (meer dan 20 kg) tillen, duwen, trekken of dragen? ja () 1 nee () 2
 24 grote kracht uitoefenen op gereedschappen of apparaten? ja () 1 nee () 2

- 25 Moet u in uw werk weleens lasten tillen of dragen of duw - of
 trekkrachten uitoefenen van meer dan 40 kg ? ja , soms () 1
 ja, vaak () 2
 nee, zelden of nooit () 3

26 **zo ja**, wilt u toelichten wat en op welke lokaties dat vooral voorkomt?

Moet u in uw werk **vaak** buigen of draaien:

- 27 met het bovenlichaam? ja () 1 nee () 2
 28 met de nek? ja () 1 nee () 2
 29 met de polsen? ja () 1 nee () 2

Moet u in uw werk **vaak**:

- 30 ver reiken met uw handen of armen? ja () 1 nee () 2
 31 uw arm(en) geheven houden? ja () 1 nee () 2
 32 in ongemakkelijke houdingen werken? ja () 1 nee () 2
 33 **langdurig** in dezelfde houding werken? ja () 1 nee () 2

Moet u in uw werk **vaak lang achtereen**:

- 34 staan? ja () 1 nee () 2
 35 zitten? ja () 1 nee () 2
 36 lopen? ja () 1 nee () 2

Moet u in uw werk **vaak lang achtereen**:

- 37 in voorovergebogen of gedraaide houding werken met het bovenlichaam? ja () 1 nee () 2
 38 in voorovergebogen of gedraaide houding werken met de nek? ja () 1 nee () 2
 39 met gebogen of gedraaide polsen werken? ja () 1 nee () 2
 40 geknield of gehurkt werken? ja () 1 nee () 2
 41 ladders/trappen en bordessen beklimmen ja () 1 nee () 2

- 42 Heeft u in het werk vaak trillende
 gereedschappen of apparaten in uw handen? ja () 1 nee () 2

Heeft u in het werk **veel hinder** van:

- 43 tillen of sjouwen? ja () 1 nee () 2
 44 bukken? ja () 1 nee () 2
 45 voorovergebogen houding? ja () 1 nee () 2
 46 zitten? ja () 1 nee () 2
 47 staan? ja () 1 nee () 2
 48 reiken? ja () 1 nee () 2

Heeft u in het werk *veel hinder* van:

- 49 werken met de armen boven de schouders? ja () 1 nee () 2
 50 werken in een zelfde houding? ja () 1 nee () 2
 51 werken in ongemakkelijke houdingen? ja () 1 nee () 2
 52 steeds dezelfde bewegingen te moeten maken met uw armen/handen? ja () 1 nee () 2

53 Heeft u in het werk *veel hinder* van mechanische trillingen of schokken? ja () 1 nee () 2

54 **Zo ja**, komt dit vooral door werken met (hand)gereedschap,
 het rijden met voer- of werktuigen of door iets anders?

door werken met (hand)gereedschap () 1

door rijden in voer- of werktuig () 2

door beide () 3

door iets anders, namelijk:..... () 4

Heeft u in het werk *veel hinder* van:

- 55 temperatuurswisselingen? ja () 1 nee () 2
 56 koude? ja () 1 nee () 2
 57 warmte? ja () 1 nee () 2

58 Is uw werk lichamenlijk erg inspannend? ja () 1 nee () 2

Is uw werk lichamenlijk zo inspannend dat u *vaak*:

- 59 moet transpireren tijdens het werk of "buiten adem" bent? ja () 1 nee () 2
 60 erg moe thuis komt? ja () 1 nee () 2

61 Is de afgelopen 12 maanden in uw afdeling
 de personeelsomvang verminderd? ja () 1 nee () 2

62 **Zo ja**, is de *zwaarte* van uw werk daardoor momenteel veranderd?

ja, vooral lichamenlijk zwaarder () 1

ja, vooral geestelijk of mentaal zwaarder () 2

ja, beide zwaarder () 3

nee, onveranderd () 4

ja, vooral lichamenlijk lichter () 5

ja, vooral geestelijk of mentaal lichter () 6

ja, beide lichter () 7

4 PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

63 Zijn de veiligheidsschoenen/-laarzen die u draagt comfortabel? nee () 1 ja () 2

64 **Zo nee**, welk schoeisel draagt u en wat mankeert er aan?

.....

65 Heeft u in uw werk **veel hinder** van de werkkleding die u draagt? ja () 1 nee () 2

66 **Zo ja**, wat hindert u daaraan?

-beperkt te veel de bewegingen ja () 1 nee () 2

-isoleert niet goed ja () 1 nee () 2

-is onveilig ja () 1 nee () 2

-anders, namelijk ja () 1 nee () 2

Indien u **veel hinder** ervaart, licht toe om welk kledingstuk het gaat en wat daaraan mankeert.....

.....

67 Heeft u in uw werk **veel hinder** van andere persoonlijke beschermingsmiddelen die u draagt? ja () 1 nee () 2

68 **Zo ja**, licht toe wat u verder nog draagt en wat daaraan mankeert

.....

5 GEZONDHEIDSKLACHTEN AAN HET BEWEGINGSAPPARAAT

Heeft u de **afgelopen 12 maanden** last (pijn, ongemak) gehad van de volgende lichaamsdelen:

69 nek ja () 1 nee () 2

70 boven in de rug ja () 1 nee () 2

71 onder in de rug ja () 1 nee () 2

72 schouders ja () 1 nee () 2

73 ellebogen ja () 1 nee () 2

74 polsen, handen ja () 1 nee () 2

75 heupen of dijnen ja () 1 nee () 2

76 knieën ja () 1 nee () 2

77 enkels of voeten ja () 1 nee () 2

Indien u last van één of meerdere lichaamsdelen heeft gehad:

78 Hangen deze naar uw mening samen met uw werk? ja () 1 nee () 2 weet niet () 3

79 **Zo ja**,

zijn deze klachten zo erg dat ze uw werk of privéleven belemmeren ja () 1 nee () 2

80 kunt u de oorzaak in het werk toelichten?

.....

MAATREGELEN

81 Is er ooit in uw afdeling een Risico Inventarisatie en Evaluatie (RIE) gemaakt met aandacht voor de risico's van lichamelijke belasting (**nek, rug, schouders, armen, benen, handen,...**), al of niet ter aanvulling op een **veiligheidsrapport (Safetycase)**?

- nee, geen RIE gemaakt () 1
 ja, wel RIE **met** aandacht voor deze risico's () 2
 ja, wel RIE maar **zonder** aandacht voor deze risico's () 3
 weet niet () 4

82 Indien u problemen ervaart met de RIE of met het ontbreken ervan wilt u deze dan hieronder toelichten?

.....

83 Heeft u zelf ooit de "TIEN vragen over Uw werk" in de **NAM-brochure "Houd je rug in bedrijf"** beantwoord?

- nee, heb de brochure niet () 1
 nee, heb vragen **niet beantwoord**, maar heb brochure wel () 2
 ja () 3
 weet niet () 4

84 **Zo ja**,
 - Heeft u toen actie genomen om de situatie te laten onderzoeken of te veranderen?

- ja actie, want mijn totaalscore was **verhoogd** () 1
 nee geen actie, ofschoon mijn totaalscore **verhoogd** was () 2
 nee geen actie, mijn totaalscore was **normaal** () 3
 weet niet () 4

85 Vindt u dat u voldoende informatie heeft over risico's en preventieve maatregelen in verband met de lichamelijke belasting? nee () 1 ja () 2

86 **Zo nee**, licht toe welke informatie u beter zou willen.....

.....

87 Vindt u dat er voldoende aandacht is voor de preventie van lichamelijke overbelasting in de werkinstructies en -procedures die u moet volgen (bijv. tillimiet)? nee () 1 ja () 2

88 **Zo nee**, licht toe waaraan meer aandacht besteed moet worden

.....

104 Zijn de werkplekken waar u **geregeld** komt voor inspectie of onderhoud van de installaties verbeterd om de lichamelijke belasting te verminderen?

nee, **niet** nodig () 1
 ja () 1
 nee, **wel** nodig () 2
 ja () 3
 weet niet () 4

Zo ja, wat is er verbeterd?

105 - bordessen, ladders, trappen om bereikbaarheid te vergroten nee () 1 ja () 2

106 - inzet van hoogwerkers voor moeilijk bereikbare plaatsen nee () 1 ja () 2

107 - introductie van minder belastende handgereedschappen nee () 1 ja () 2

108 - mechanische tilhulpen, kraantjes, etc geïntroduceerd nee () 1 ja () 2

109 - middelen voor horizontaal transport geïntroduceerd nee () 1 ja () 2

110 - handwielen van afsluiters zijn lichter draaiend gemaakt nee () 1 ja () 2

111 - handwielbediening is verder gemechaniseerd nee () 1 ja () 2

112 - andere technische verbeteringen, namelijk: nee () 1 ja () 2

113 Als verdere verbeteringen noodzakelijk zijn; wilt u hier toelichten wat en op welke werkplek/lokatie

.....

.....

114 Zijn er verder nog situaties in uw werk die lichamenlijk zwaar of hinderlijk zijn en die nog onvoldoende verbeterd zijn?

ja () 1 nee () 2

115 **Zo ja**, licht toe wat nog verbeterd zou moeten worden en op welke werkplek/lokatie met name.

.....

.....

116 Zijn er veranderingen in uw werk doorgevoerd die de risico's van lichamenlijke

belasting juist vergroot hebben?

ja () 1 nee () 2

117 **Zo ja**, gaarne toelichten wat en op welke werkplek/lokatie met name

.....

.....

Wij danken u hartelijk voor uw medewerking!

