

Handleiding

Loquest

Versie 1.1

VOORWOORD

Achtergrond	Bijna geen beroepsgroep ontkomt aan werkomstandigheden die aanleiding kunnen geven tot klachten en aandoeningen van het bewegingsapparaat. Aard en omvang van problematiek kan echter sterk verschillen tussen beroepsgroepen en hetzelfde geldt voor de belastende werkfactoren die aan deze problematiek ten grondslag liggen.
Doelstelling	Loquest © is ontwikkeld om aard en omvang van gezondheidsproblematiek van het bewegingsapparaat en daarmee samenhangende werkbelasting in groepen werknemers in kaart te brengen en indicaties te krijgen welke oplossingsrichtingen in die groep mogelijk zijn. Het pakket bestaat uit de vragenlijst 'bewegingsapparaat', software voor invoer en verwerking van de gegevens en deze handleiding.
Doelgroep	Loquest © is bedoeld voor bedrijfsartsen, ergonomen, (bedrijfs)fysiotherapeuten, arbeidshygiënist, verzekeringsgeneeskundigen, arboadviseurs en alle andere disciplines die zich in bedrijven en instanties met de zorg voor arbeid en gezondheid bezig houden.
Auteurs	Loquest © is ontwikkeld door TNO Arbeid te Hoofddorp. Veel van het daarbij uitgevoerde onderzoek vond in de jaren negentig plaats in het kader van het programma 'Fysieke belasting in arbeid' van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Daarbij was het ontwikkelen van praktische onderzoeksmethodieken voor deskundigen in het veld een onderdeel van het beleid van dit Ministerie gericht op de preventie van werkgebonden problematiek van het bewegingsapparaat. Naast Loquest © zijn nog tal van andere methoden ontwikkeld (zie bijlage x).
Achtergrondinformatie	Deze handleiding is bedoeld als ondersteuning voor het uitvoeren van een onderzoek met Loquest © in de praktijk. Enige basale kennis omtrent het uitvoeren van onderzoek wordt daarbij bekend verondersteld. Achtergrond informatie over de vragenlijst bewegingsapparaat en de achterliggende epidemiologische context vindt u in een tweetal door het Ministerie van SZW uitgebrachte publicaties (S35-2 en S122-3). De VBA is in principe vrij te gebruiken op de manier waarop de gebruiker dat wenst, mits wordt gezorgd voor een duidelijke bronvermelding, ook bij publiciteit/rapportages (softwarepakket Loquest © van TNO Arbeid. Hierbij dient u tevens duidelijk te maken dat alleen de methode afkomstig is van TNO en het eigenlijke onderzoek geheel onder verantwoordelijkheid van uzelf plaatsvindt. De auteursrechten van het gehele pakket berusten bij TNO. De software en de handleiding mogen alleen ten behoeve van eigen gebruik gekopieerd worden.
Auteursrechten; copyright	

1. Inleiding

Opbouw handleiding

Deze handleiding bij het softwarepakket 'Vragenlijst bewegingsapparaat' bestaat uit drie delen. Het eerste deel kunt u beschouwen als een draaiboek voor het doorlopen van de diverse fasen van een onderzoek met deze vragenlijst. Het tweede deel vormt de handleiding ter ondersteuning van de eigenlijke software voor dataverwerking, data-analyse en rapportage. Het derde deel beschrijft het 'auto-report' dat Loquest © genereert en geeft tips over de wijze waarop u de resultaten van het onderzoek kunt presenteren.

Deel I: het draaiboek

De kern van deel I (het draaiboek) bestaat uit een puntsgewijze behandeling van alle fasen die doorlopen moeten worden bij het onderzoek (hoofdstuk 5). Als u zich daaraan houdt en de instructies precies opvolgt, moet het mogelijk zijn het onderzoek probleemloos en zonder hulp uit te voeren.

Alvorens met het onderzoek te beginnen, is het essentieel na te gaan of de vragenlijst wel het geëigende meetinstrument is voor de betrokken vraagstelling. Dit deel begint daarom met een beschrijving van het toepassingsgebied van de vragenlijst (hoofdstuk 2). In de hoofdstukken 3 en 4 worden de vragenlijst en de software kort beschreven.

Deel II: gebruiksaanwijzing software

In deel II wordt beschreven hoe u met de software dient om te gaan. Stap voor stap wordt uitgelegd welke handelingen u moet verrichten om tot de uiteindelijke opbrengst - een rapport - te geraken. Hoewel u natuurlijk ook zonder handleiding kunt proberen met het programma aan de slag te gaan - het wijst zich voor een groot deel vanzelf - raden wij u aan toch uit te gaan van de handleiding, opdat de gegevensinvoer gestandaardiseerd plaatsvindt en de gewenste kwaliteit gehaald wordt.

Deel III: handleiding rapportage

De rapportage zoals de software deze produceert, wordt in deel III van deze handleiding uitgebreid beschreven en toegelicht. Het is zinvol dit deel ook reeds bij de start van het onderzoek door te lezen, omdat u daardoor beter zicht krijgt op de opbrengsten van dit onderzoek.

2. Toepassingsgebied

Doel

Loquest © is bedoeld om problematiek van het bewegingsapparaat in bepaalde groepen nader te analyseren. Binnen de bedrijfs-, verzekeringsgeneeskundige en ergonomische praktijk kunt u Loquest © dan ook als een vervolg beschouwen op meer globale bevindingen zoals die bijvoorbeeld uit een risico-inventarisatie, periodiek onderzoek, werkplekonderzoek of (verzuim)spreekuur naar voren komen.

Het preventietraject

Het doel van Loquest © is tweeledig. De belangrijkste doelstelling is dat u met Loquest © globaal knelpunten in gezondheidsproblematiek en belasting van het bewegingsapparaat *in bepaalde groepen* (functie, beroep, afdeling, bedrijf, bedrijfstak) in kaart kunt brengen. Een tweede

doelstelling is hieraan gekoppeld: met de vragenlijst kunt u indicaties verkrijgen over de richting van het oplossingsgericht onderzoek dat volgt op het in kaart brengen van knelpunten.

Daarmee is Loquest © in de eerste plaats geëigend om in te zetten aan *het begin* van het 'preventietraject' (zie Hildebrandt, 2001), waarin u via (1) een analyse van de problematiek en (2) een inventarisatie/ontwikkeling van oplossingen, (3) verbeteringen kunt implementeren en (4) evalueren.

Op basis van bestaande gegevens (bijvoorbeeld gegevens uit het periodiek onderzoek, werkplekonderzoek of spreekuur) is u reeds duidelijk geworden dat het bewegingsapparaat een nader te onderzoeken probleem vormt in een bepaalde groep. Loquest © kunt u dan inzetten om dit probleem nader in kaart te brengen. Op basis van de resultaten van Loquest © weet u welke specifieke knelpunten op de betrokken werkplek van belang zijn en kunt u uw meer gedetailleerd werkplekonderzoek (gericht op oplossingsmogelijkheden) juist daarop richten.

Opbrengst

De resultaten van Loquest © geven richting aan het nadere werkplekonderzoek en maken het mogelijk prioriteiten daarbinnen te stellen: het zal immers zelden mogelijk zijn alle werkplekken uitvoerig te gaan onderzoeken en u zult keuzes moeten maken. Daarnaast geeft Loquest © u reeds informatie over oplossingsrichtingen zoals die door de werknemers zelf worden aangegeven. Ook deze gegevens kunnen u de richting wijzen met betrekking tot de verdere fasen van het preventietraject.

Voorbeelden van vraagstellingen

Hieronder volgen enkele voorbeelden van vragen die u met dit meetinstrument kunt beantwoorden:

- Wat is de aard en omvang van de bewegingsapparaatproblematiek in een bepaalde groep (bedrijf, afdeling, functie, etc.)?
- Is er in deze groep sprake van absoluut of relatief veel klachten met betrekking tot één of meer lichaamsdelen?
- Welke groepen of afdelingen binnen dit bedrijf dienen op grond van gezondheid en/of belastingsproblematiek prioriteit te krijgen bij ergonomische werkplekverbetering?
- Welke risicovolle taken en belastende factoren komen voor in de betrokken groep?
- Welke (ergonomische) knelpunten en verbeteringsmogelijkheden worden door de werknemers zelf naar voren gebracht?

Gebruik op individueel niveau

Loquest © is niet primair bedoeld voor gebruik op individueel niveau, maar zeker wel bruikbaar als bron van informatie in een medisch dossier. Alle bekende individu- en werkplekgebonden risicofactoren worden gemeten en u kunt deze dus betrekken bij de beoordeling van een individueel risico. Overigens zijn er maar weinig individu- en/of werkplekgebonden factoren die een praktisch relevante voorspellende waarde hebben met betrekking tot het ontstaan of verergeren van

Evaluatie van interventies	<p>klachten (zie Hildebrandt, 1990).</p> <p>U kunt Loquest © in principe ook gebruiken om op groepsniveau de effecten van bepaalde interventies te meten (door de vragenlijst op twee tijdstippen, zowel voor als een tijd na de interventie af te nemen), maar Loquest © is (nog) niet gevalideerd voor dit doel en het is daarmee onzeker of de vragenlijst gevoelig genoeg is om veranderingen in de tijd vast te leggen.</p>
Combinatie met andere methoden	<p>Vaak wordt Loquest © gecombineerd met andere methoden. Een voorbeeld is het observeren van bepaalde taken na het afnemen van de vragenlijsten om meer kwantitatieve gegevens te verkrijgen over houdingen, bewegingen en krachtoefening. Het is belangrijk dat u zich realiseert dat het in een dergelijk geval niet gaat om twee gelijkwaardige methoden (een 'subjectieve' en een 'objectieve') waarvan u de resultaten kunt vergelijken, maar om methoden die ieder op een ander niveau specifieke informatie opleveren. De vragenlijst geeft een breed, kwalitatief beeld over langere tijd van omvang en aard van klachten en mogelijk van belang zijnde risicofactoren, terwijl bijvoorbeeld observaties een beperkt, kwantitatief beeld geven van bepaalde houdings- en bewegingsparameters op een bepaald tijdstip. Als u beide methoden wilt inzetten, moet u erop bedacht zijn bij de analyses niet zozeer de vergelijking van de resultaten van beide methoden centraal te stellen, maar vooral de vraag of de resultaten van beide methoden in elkaars verlengde liggen en tot dezelfde conclusies leiden. Daarbij vormen de vragenlijstgegevens stap 1 en specifiekere methoden stap 2.</p>
'Subjectieve' versus 'objectieve' gegevens	<p>Het is in dit verband ook belangrijk dat u zich niet laat verleiden de vragenlijstgegevens onder de noemer 'subjectief' te rangschikken; met name het management heeft nog wel eens de neiging vragenlijstonderzoek op die manier te benoemen met de bedoeling de resultaten ervan min of meer ondergraven. Deze benaming heeft namelijk een - in dit geval - negatieve (onwetenschappelijke) uitstraling, en dat is ongewenst. Het gebruik van vragenlijst-gegevens op groepsniveau zijn feitelijk niet minder objectief dan bijvoorbeeld observaties. U kunt de term 'subjectief' daarom beter vermijden en bijvoorbeeld de term 'zelf-gerapporteerd' (self-reported) gebruiken; deze heeft een wat neutralere klank (zie ook hoofdstuk 5.1.3).</p>

3. Beschrijving van de vragenlijst

Moederkopie

In de Loquest directory vindt u een 'moeder'-kopie van de 'Vragenlijst Bewegingsapparaat' (VBA.doc). Deze kopie kunt u gebruiken om de vragenlijsten voor het eigen onderzoek te reproduceren. Op pagina 3 zult u wel steeds enkele groepsspecifieke gegevens moeten inbrengen (het takenpakket van uw onderzoeksgroep). In hoofdstuk vijf gaan we hier verder op in. Hieronder geven we u wat achtergrondinformatie over de opbouw van de vragenlijst.

Onderdelen vragenlijst

De vragenlijst kent drie onderdelen: algemeen, werk, en gezondheid.

Algemeen

Algemene achtergrondgegevens (pagina 1)

Vragen over belasting en (sport) blessures in vrije-tijd (pagina 14)

Werk

Algemene gegevens over werk (pagina 1 en 2) en taken (pagina 3)

Vragen over belasting van het bewegingsapparaat (pagina 4 - 6)

Algemene vragen over arbeidsbelasting, arbeidsomstandigheden, arbeidsverhoudingen en arbeidsinhoud (pagina 7 en 8)

Gezondheid

Algemene vragen (pagina 9)

Klachten van het bewegingsapparaat (globaal) (pagina 10 en 11)

Klachten van het bewegingsapparaat (gedetailleerd) (pagina 12 en 13)

Achtergrond

Bij de keuze van vragen is uitgegaan van de bestaande kennis over relevante risicofactoren voor klachten van het bewegingsapparaat. Dit betreft zowel individu- als werkgebonden factoren en zowel fysieke als psychosociale aspecten. Waar mogelijk, is uitgegaan van reeds bestaande, gevalideerde vragenlijsten:

- Wat betreft de gezondheidsklachten, is aansluiting gezocht bij vragen uit de '*Nordic Questionnaire*' (een Scandinavische standaardlijst op het gebied van werk en gezondheid);
- Wat betreft de psychosociale werkbelasting, is de TNO Vragenlijst Arbeid en Gezondheid (VAG) in zijn geheel geïntegreerd in de VBA.
- De vragen ten aanzien van de fysieke (mechanische) belasting zijn geheel nieuw ontwikkeld, bij gebrek aan bestaande (gevalideerde) lijsten.

Validiteit

Uit valideringsonderzoek is gebleken dat de vragenlijst bewegingsapparaat in staat is groepen met relatief veel klachten van het bewegingsapparaat en/of hoge werkbelasting te onderscheiden (Hildebrandt & Douwes, 1991).

In het Loquest ©-auto-report en deel III van deze handleiding vindt u meer informatie over de vragenlijst.

4. Korte beschrijving van de software

Op de bijgeleverde diskette ('Loquest ©') vindt u de bestanden die u nodig heeft om Loquest © te kunnen draaien (zie ook bijlage 4). Het programma regelt menugestuurd de data-invoer, databewerking, data-analyse en -rapportage. Output van het programma is een tekstbestand ('naam.wp', in WP 5.1 formaat), waarbij *naam* de (bij invoer zelf opgegeven) naam van het gegevensbestand is. Dit bestand kan worden ingelezen in WP. In de Loquest directory is een 'lege' versie van dit rapport aanwezig als Word-2000 bestand. Naast dit programma bevat de diskette de vragenlijst en een aantal voorbeeldbrieven (zie verder) opgemaakt in het tekstverwerkingsprogramma Word-2000.

De programmatuur vergt nauwelijks schijfruimte: ongeveer 500 Kb schijfruimte voor installatie; daarnaast 100 Kb voor het auto-report en $3n$ Kb voor de data van n proefpersonen. In deel II van deze handleiding wordt uitgelegd hoe u deze software op uw PC installeert en hoe u ermee om moet gaan.

Een volledig overzicht van de technische specificaties van de software is opgenomen in bijlage.

Stappen

Definiering doel,
vraagstelling en
onderzoeksgroep

Vergelijkingsgroepen

bepaalde selectie daaruit? Deze vragen zijn alleen goed te beantwoorden aan de hand van het doel en de vraagstelling van het onderzoek. Deze zult u in dit stadium dan ook nauwkeurig moeten opstellen en uitwerken. Op grond daarvan kunt u vervolgens bepalen welke werknemers u precies bij het onderzoek zal betrekken.

Het verdient de voorkeur meerdere groepen in het onderzoek te betrekken, opdat u deze onderling kunt vergelijken. Wilt u een groep afdelingssecretaressen onderzoeken, dan kunt u als 'controle-groep' bijvoorbeeld aan een groep datatypisten denken werkzaam bij dezelfde werkgever. Ook een soortgelijke groep afdelingssecretaressen bij een andere werkgever is mogelijk. Bedenkt u wel dat laatstgenoemde groepen dan ook in het vervolgtraject aandacht zullen moeten krijgen (zie onder § 5.5)! Is het niet mogelijk relevante vergelijkingsgroepen in het onderzoek te betrekken, dan kunt u gebruik maken van reeds bestaande, door het TNO Arbeid te leveren referentiegroepen (zie deel III).

Omvang

onderzoeksgroep

Ten aanzien van de *omvang van de onderzoeksgroep* geldt: hoe groter, hoe beter. Hoe kleiner de groep, hoe minder zeker uitspraken gedaan kunnen worden. De minimale groeps grootte hangt primair af van de nog gewenste onderverdeling van de groep (zie onder § 5.1.2). De kleinste subgroep kan (arbitrair) op 20 personen worden gesteld. Het programma maakt al een rapport wanneer minstens vijf vragenlijsten zijn ingevoerd, om een oriëntatie op problematiek in zeer kleine groepen niet bij voorbaat onmogelijk te maken. Op de problemen met betrekking tot statistische bewerkingen op data van zulke kleine groepen wordt ingegaan in deel III.

Concrete actie:

- *Formulering doel- en vraagstelling van het onderzoek;*
- *Beslissing welke (groepen) werknemers bij het onderzoek worden betrokken.*

5.1.2 Introductie van het onderzoek bij betrokkenen

Draagvlak

Voordat het onderzoek verder vorm wordt gegeven, is het belangrijk dat u ondersteuning verwerft voor het onderzoek bij het management en de ondernemingsraad. De te verwachten respons (zie verder) is in belangrijke mate afhankelijk van de vraag of het onderzoek door het bedrijf of de instelling 'gedragen' of alleen 'gedoogd' wordt. In dit verband is het cruciaal in dit stadium reeds afspraken met het management en de OR te maken over de vraag wat er met de resultaten van het onderzoek gaat gebeuren. Dit is tevens van belang om de volgende stappen van het 'preventietraject' te kunnen voorbereiden (zie § 5.5). In geval hierover geen duidelijk afspraken gemaakt kunnen worden, dient u zich af te vragen of voortzetting van het onderzoek wel zinvol is. De mate waarin u het hieronder beschreven traject volledig moet volgen, hangt in belangrijke mate af van uw relatie met het betrokken bedrijf of instantie en de houding van het betrokken management. In het ene geval zult u veel moeite moeten doen om het onderzoek 'er door te krijgen' en de hieronder beschreven stappen stuk voor stuk hard nodig hebben om

uw doel te bereiken, in een ander geval zult u mogelijk al snel 'carte blanche' krijgen en kunt u een aantal stappen zeer snel doorlopen. Wij raden u echter wel aan alle stappen aandacht te geven en alleen de mate waarin te laten afhangen van de specifieke omstandigheden in het betrokken bedrijf of instelling.

Een goede wijze van introductie van het onderzoek is bepalend voor het succes van het onderzoek, met name de respons. Hierbij moet u de volgende stappen nemen:

- Voorlichting van het management, verkrijgen van steun
- Voorlichting van het middenkader, verkrijgen van steun
- Voorlichting van de OR, VGW-commissie en dergelijke, verkrijgen van steun
- Voorlichting op de werkvloer, verkrijgen van steun.
- Indien één of meer groeperingen geen steun aan het onderzoek wil geven, is het verstandig het onderzoek op te schorten, om zo tijd te maken deze steun alsnog te verwerven.
- De voorlichting dient tenminste de volgende vragen te beantwoorden:
 - Wat is de aanleiding voor dit onderzoek;
 - Wat is het doel van het onderzoek;
 - Wat houdt het onderzoek in, wat wordt er van de diverse partijen gevraagd;
 - Heeft het onderzoek de steun van alle geledingen van het bedrijf;
 - Wat gaat er gebeuren met de resultaten van het onderzoek;
 - Op welke wijze zal terugrapportage plaatsvinden;
 - Hoe staat het met de vertrouwelijkheid van de verstrekte gegevens.

Met betrekking tot laatstgenoemd punt zij opgemerkt dat de vragenlijst individuele herkenning uitsluit omdat niet naar naam of geboortedatum wordt gevraagd. In de rapportage zijn individuele gegevens dan ook nooit terug te vinden. Alleen in zeer kleine groepen kunnen door koppeling van vragen eventueel met veel moeite individuen herkenbaar zijn. U dient dan de vertrouwelijkheid van de gegevens zeer zorgvuldig te bewaken!

Het verdient aanbeveling de informatie aan de beoogde deelnemers in eerste instantie (mede) van het bedrijf zelf uit te laten gaan, opdat het voor de deelnemers geen twijfel leidt dat het bedrijf achter het onderzoek staat.

'Subjectieve' gegevens

*Een veel voorkomend probleem in dit stadium van het onderzoek vormt de reactie van het management op het principe van een vragenlijstonderzoek waarin wordt gevraagd naar de **mening van werknemers**, zeker waar het de werkbeleving betreft en ook vragen over organisatie en leiding worden gesteld. Daarbij wordt vaak gesteld dat het hier om 'subjectieve' gegevens gaat waaruit geen harde conclusies getrokken kunnen worden. U zult dan met overtuigingskracht duidelijk moeten maken dat het een misverstand is dat dit soort vragenlijstonderzoek tot 'subjectieve' bevindingen leidt. Door de aggregatie van individuele ervaringen naar het groepsniveau en de vergelijking met andere groepen, ontstaat een 'objectief' en 'keihard'*

beeld over de betrokken groep, mits het aantal respondenten niet te klein is. Verder kunt u ten aanzien van de door de vragenlijst gemeten aspecten toelichten dat de keuze daarvan gebaseerd is op onderzoek dat een relatie van deze aspecten heeft aangetoond met de te bestrijden (bewegingsapparaat)problematiek. Het vooraf selecteren van alleen bepaalde (misschien minder gevoelig liggende) vragen zou tot verkeerde oplossingsstrategieën kunnen leiden met alle gevolgen vandien. Mocht er bij het management toch veel aarzeling bestaan ten aanzien van 'gevoelige' onderwerpen, dan kunt u proberen deze weg te nemen door goede afspraken te maken over de wijze waarop de betrokken aspecten gerapporteerd worden.

Concrete acties:

- *Gesprekken met management, middenkader, OR/ VGW en werkvloer*
- *Maken van een korte schriftelijke beschrijving van het onderzoek als basis voor deze gesprekken (voorbeeld zie bijlage 1).*

5.1.3 Analyse van werkzaamheden en taken van de onderzoeksgroep

In deze fase dient u zich een beeld te vormen van aantal en inhoud van voorkomende functies en taken. Hiervoor zult u op de werkvloer gesprekken moeten voeren met directe leiding en werknemers, eventueel aangevuld met beschikbaar schriftelijk informatiemateriaal en/of informatie vanuit een afdeling personeelszaken.

Indeling in subgroepen

In veel gevallen zal blijken dat de onderzoeksgroep qua werkzaamheden heterogeen is. Om een relatie met de aard van het werk te kunnen leggen, is het dan gewenst de groep nader onder te verdelen in subgroepen met bijvoorbeeld eenzelfde functie of takenpakket. Bijvoorbeeld: supermarktpersoneel wordt onderverdeeld in caissières, bijvullers, chefs, magazijn, enz.; een groep stukadoors wordt onderverdeeld in een subgroep 'mechanische' stukadoors en een subgroep 'traditionele' stukadoors. In de analyse kunt u deze groepen dan met elkaar vergelijken en kunt u verschillen in gezondheid in verband brengen met de aard van de werkzaamheden in een bepaalde subgroep. Vanzelfsprekend is een dergelijke onderverdeling slechts zinvol wanneer per subgroep een voldoende aantal (liefst 20 of meer) personen overblijft.

Takenpakket

Van iedere subgroep dient u vervolgens in kaart te brengen welke taken daarbinnen worden uitgevoerd. Het is raadzaam, na een eerste oriëntatie op de werkvloer, in overleg met chefs en een afdeling personeelszaken een voorlopige lijst van taken te maken en deze voorlopige lijst vervolgens aan een aantal werknemers voor te leggen om te controleren of alle taken zijn opgenomen onder de juiste benamingen. In de vragenlijst kunnen maximaal 9 vaste taken (en één vrij te noemen taak) worden opgenomen; bevat de lijst meer taken, dan is óf het aggregatieniveau te laag gekozen óf is nagelaten subgroepen te onderscheiden met een eigen takenpakket, die een eigen vragenlijst krijgen.

Voorbeeld van een takenpakket bij administratief personeel:

- Invoeren gegevens achter PC
- Controle van invoer
- Ander werk achter PC (tekstverwerken, raadplegen, selecties draaien)
- Opbergen in dossiers
- Lezen van stukken
- Overleg (collega's)
- Kopiëren en sorteren
- Coördineren en leidinggeven
- Instructie, vorming en opleiding.

Aggregatie-niveau

U moet er rekening mee houden dat het moeilijk kan zijn het juiste aggregatieniveau te kiezen: wilt u te gedetailleerde gegevens verkrijgen, dan zal het aantal taken al gauw ver boven de 9 uitkomen en kunt u deze niet meer in de vragenlijst kwijt. Er is bewust voor een beperkt aantal taken gekozen om de analyses inzichtelijk te houden en teveel detail (met overeenkomstig kleine aantallen respondenten per taak) te vermijden. U kunt hieraan overigens tot op zekere hoogte ontsnappen door meerdere subgroepen met een eigen takenpakket te onderscheiden en voor ieder van deze groepen een aparte vragenlijst te maken. Bedenk dan wel dat groepsgrootten van minder dan 20 personen al gauw tot problemen leiden, omdat u geen 'harde' uitspraken zult kunnen doen op basis van zulke kleine aantallen. Uiteindelijk bent u dan beter uit met iets minder gedetailleerde, maar hardere gegevens. Hier geldt dus: bezint eer gij begint!

Seizoensgebonden taken

Een ander probleem dat zich soms voordoet, betreft het voorkomen van seizoensgebonden taken in uw onderzoeksgroep. U zou dan kunnen kiezen voor het verdelen van de beschikbare 9 takendefinities over de betrokken seizoenen. U krijgt dan zowel inzicht in de variatie over de seizoenen als over de belangrijkste taken binnen elk seizoen afzonderlijk. Overigens is bovenstaande gemakkelijk opgeschreven, in de praktijk staat u in deze fase vaak voor moeilijke beslissingen. Aarzel niet hierin de mening van betrokkenen zwaar te laten wegen, zij zijn op dit terrein de deskundigen bij uitstek!

Een juiste onderverdeling van de onderzoeksgroep in homogene subgroepen met een duidelijk takenpakket is cruciaal voor de uitkomsten van het onderzoek. Alleen als u zeker weet dat uw groep homogeen is qua werkzaamheden, kunt u deze fase overslaan. In de praktijk zal dit - zeker bij grotere groepen - zelden voorkomen. Besteed aan deze fase van het onderzoek veel aandacht om later problemen bij de interpretatie van de resultaten te voorkomen!

Concrete acties:

- *Bezoek werkvloer, gesprekken met leiding, werknemers, eventueel personeelszaken*
- *Identificeren van subgroepen van voldoende omvang; opstellen lijst van taken binnen iedere groep.*

5.1.4 Aanpassing vragenlijst

Groepsnummer

Op basis van de analyse van werkzaamheden (§ 5.1.3) krijgt de vragenlijst zijn definitieve vorm. Iedere onderscheiden groep krijgt zijn eigen vragenlijst en zal later apart worden ingevoerd. Daarom verdient het de voorkeur het groepsnummer op de voorkant van de vragenlijst voor te coderen en achteraf per (sub)groep volgnummers uit te delen. Op pagina 3 vult u voor iedere subgroep de voorkomende taken in. Later, bij de start van de invoerprocedure, zal Loquest © u vragen deze taken opnieuw in te voeren (zie § 5.3.2), zodat ze in het rapport kunnen worden opgenomen.

Respondentnummer

N.B.: *In geval men de vragenlijst ook voor individuele doeleinden wil gebruiken, zal men de anonimiteit moeten opheffen en ruimte moeten reserveren op het voorblad van de vragenlijst voor naam en geboortedatum. Respondenten moeten altijd vrij worden gelaten deze gegevens al dan niet in te vullen. Het verdient aanbeveling de vragenlijst in dit geval het predikaat 'Medisch geheim' mee te geven en afdoende maatregelen ter bescherming van de privacy van de respondenten te nemen.*

Concrete actie:

- *Voorcoderen groepsnummer (waarvan toepassing voor elke subgroep)*
- *Invullen taken in standaard-vragenlijst (waarvan toepassing voor elke subgroep).*

5.1.5 Bepaling van de wijze waarop de vragenlijst wordt afgenomen

De volgende opties zijn mogelijk:

1. Verzending van de vragenlijsten per post naar de deelnemers;
2. Uitdeling van de vragenlijsten op de werkplek met het verzoek deze in te vullen (in werktijd of in vrije tijd);
3. Invulling van de vragenlijsten in groepjes in werktijd onder supervisie van de onderzoeker.

Invullen in groep

Optie drie is verreweg het aantrekkelijkst, aangezien (bij goede voorbereiding) een hoge respons haalbaar is en u invulling ter plekke kunt controleren, hetgeen de kwaliteit van de data ten goede zal komen. Bij inname van de vragenlijst kunt u individueel kijken of de beantwoording conform de bedoeling heeft plaatsgevonden en kunt u de respondent zo nodig vragen onjuist of niet ingevulde vragen opnieuw door te nemen. In het geval u te doen heeft met een laag-opgeleide groep of werknemers die het Nederlands niet goed machtig zijn, is optie drie eigenlijk de enig haalbare optie.

Bij optie drie bestaat wel het risico dat - met name als de vragenlijst vragen oproept of het onderzoek niet onomstreden is - groepsdiscussies ontstaan en deelnemers elkaar gaan beïnvloeden, hetgeen ongewenst is. Groepsdiscussie moet u dan ook proberen te vermijden (uitstellen tot na de inlevering van de ingevulde lijsten) en u dient eventuele vragen

Individueel te beantwoorden zonder suggestief te zijn. *Hierbij dient u niet meer informatie te geven dan feitelijk al in de vragenlijst en bijbehorende toelichting wordt gegeven. Het is aan de deelnemer de vragen te interpreteren, zonder daarbij door anderen beïnvloed te worden.*

Invullen op de werkplek

Optie drie vereist vergaande medewerking van het bedrijf, hetgeen niet altijd haalbaar is. In het laatste geval kunt u voor optie twee kiezen. Hierbij moet u er wel duidelijk op wijzen dat het niet de bedoeling is dat werknemers de lijsten gezamenlijk gaan invullen en zult u afspraken moeten maken met het management dat hiervoor gewaakt wordt. Door de lijsten op de werkplek zelf te laten inzamelen, kunt u enige controle op de respons uitoefenen. Hiervoor moet u proberen een contactpersoon op de betrokken afdeling aan te stellen, die e.e.a. in de gaten houdt. Anonimiteit kan worden gewaarborgd door afsluitbare antwoordenvoloppen bij te leveren.

Invullen thuis

Optie één levert de minste belasting op voor het bedrijf en kan uit dien hoofde de enig haalbare optie blijken. Bij deze optie zult u extra aandacht moeten geven worden aan de motivatie van de deelnemers en zal het nodig zijn herinneringsbrieven te zenden.

Bij alle opties verdient het aanbeveling zo mogelijk aanvullende publiciteit te (laten) verzorgen in de bedrijfskrant, vakbladen en dergelijke.

Concrete acties:

- *Overleg met leiding over wijze van afname*
- *Indien van toepassing: afspraken over aandeel van leiding in distributie en verzameling vragenlijsten*
- *Aanvullende publiciteit organiseren.*

Reservering tijd voor invoer

N.B.: *Het is verstandig reeds in dit stadium administratieve capaciteit te reserveren voor het invoeren van de geretourneerde vragenlijsten. Met name bij grotere groepen vergt deze fase tijd (reken op 5-10 minuten per vragenlijst en enkele minuten voor gescheiden invoer van 'open vragen', zie 6.7). Controleer ook of u voldoende enveloppen en antwoordenvoloppen in huis heeft!*

Introductiebrieven

5.1.6 Opstelling introductie- en aanbiedingsbrieven

In bijlage 1 is een voorbeeld opgenomen van een introductiebrieven, welke u een week tevoren aan de beoogde deelnemers kunt sturen. Hierin dienen - kort en krachtig - opnieuw de onder § 1.2 genoemde aandachtspunten aan de orde te komen. Bij een postenquête valt te overwegen - indien het bedrijf daartoe bereid wordt gevonden - een extra aanbevelingsbrieven vanuit het bedrijf vooruit te laten zenden, opdat ook in die opzet duidelijk is dat het bedrijf achter het onderzoek staat. Een voorbeeld van zo'n brieven is eveneens in bijlage 1 opgenomen. Ook het uitdelen of toesturen van de vragenlijsten zelf dient u te laten vergezellen van een aanbiedingsbrieven (zie ook hiervoor bijlage 1).

Concrete actie:

- *Opstellen introductie- en/of aanbevelingsbrieven*
- *Afspraken met bedrijf over verzending*

5.1.7 Drukwerk

De laatste fase van de voorbereiding betreft het feitelijk drukken van introductie/aanbevelingsbrieven, vragenlijsten, herinneringsbrieven, antwoordenvoloppen en dergelijke; bij onderzoek waarbij meerdere vooraf identificeerbare groepen betrokken zijn, verdient het aanbeveling het nummer van de desbetreffende subgroep reeds op het voorblad van de vragenlijst af te drukken (zie § 5.1.4).

Concrete actie:

- *Drukken, vouwen, bundelen en dergelijke.*

5.2 Het afnemen van de vragenlijst

5.2.1 Te onderscheiden fasen

Veldwerk

Het eigenlijke 'veldwerk' van het onderzoek bestaat uit een tweetal fasen:

1. Het verzenden dan wel uitdelen van de vragenlijsten, met bijbehorende aanbiedingsbrief (§ 5.1.6) en antwoordenvoloppe;
2. Het verzenden of ronddelen van een herinnering (voorbeeld in bijlage 1) aan deelnemers die nog niet reageerden; aangezien de enquête anoniem is, betekent dit in de praktijk dat u alle deelnemers een herinnering moet zenden. Bij een postenquête is het raadzaam een eerste inzendingstermijn te hanteren van twee weken, daarna een herinnering te verzenden en na opnieuw twee weken eventueel nog tweede herinnering te versturen. Het is van belang tijdens deze periode bij het bedrijf de vinger aan de pols te houden, opdat de betrokkenen voortdurend aan het onderzoek herinnerd worden en de motivatie op peil blijft.

Concrete acties:

- *Verzenden, ronddelen vragenlijsten en herinneringen*
- *Contact houden met het bedrijf.*

5.2.2 Benodigde tijdsduur voor het invullen

Invultijd

De tijd die werknemers nodig hebben om de vragenlijst in te vullen, varieert sterk. Het minimum ligt rond de 20 minuten, het maximum rond de 90. Bij klassikale afname moet u een sessie plannen die 75 minuten duurt en ermee rekening houden dat veel werknemers na 45 minuten wel klaar zullen zijn. Alleen bij een groep met een zeer laag opleidingsniveau of personen die het Nederlands niet goed machtig zijn, zult u deze

planning niet halen en de maximale invultijd ook daadwerkelijk nodig hebben.

Keuze alternatieven

5.2.3 Veel voorkomende vragen bij het invullen van de vragenlijst

Het meest voorkomende probleem waarmee men u zal confronteren bij het afnemen van de vragenlijst, vormen de strikte antwoordcategorieën (meestal alleen ja/nee). Veel respondenten hebben moeite met deze zwart-witte antwoordmogelijkheden en zullen u daarover aanspreken. Er is echter bewust voor deze vorm gekozen om de volgende redenen:

- De vragenlijst is gericht op het maken van globaal onderscheid tussen groepen, niet op het traceren van subtiele verschillen;
- Het is beter de respondent bij het invullen te laten kiezen dan de onderzoeker bij de analyse: bij het aanbieden van meerdere antwoordcategorieën zult u deze in de analyse toch weer moeten samenvoegen om tot een overzichtelijke en inzichtelijke presentatie van de gegevens te kunnen komen!
- Het aanbieden van meerdere antwoordcategorieën vergt veel plaatsruimte en kost de respondent meer (denk)tijd.

Meest toepasselijke alternatief

U zult de vragenstellers er dus op moeten wijzen dat van henzelf een beslissing wordt gevraagd en dat zij het in hun situatie *meest toepasselijke* alternatief moeten aankruisen, ook al geeft dat de zaken naar hun mening niet optimaal weer. Voorkom dat respondenten meerdere categorieën aankruisen (tenzij dat is toegestaan) of vragen open laten omdat zij niet kunnen beslissen welk alternatief in hun geval het beste de werkelijkheid weergeeft. De ervaring leert dat vrijwel alle deelnemers aan het onderzoek (eventueel na enig protest) bereid zijn zich te schikken naar de opgelegde antwoordcategorieën.

Een andere veel voorkomende vraag betreft het gebruik van de woorden 'vaak', 'geregeld', 'lang achtereen' en dergelijke. Daarbij wordt veelal het bezwaar naar voren gebracht dat deze begrippen niet eenduidig zijn en door een ieder anders geïnterpreteerd worden. U kunt deze vraag het beste beantwoorden wanneer u zich realiseert dat de vragenlijst bedoeld is voor het onderzoeken en vergelijken van groepen, waarbij individuele verschillen in interpretatie weinig of geen invloed zullen hebben op het groepsgemiddelde. Veel belangrijker is dat de vraag voor iedereen precies hetzelfde geformuleerd is en ook de context waarin de vraag gesteld wordt, gelijk is. U moet er dan ook op bedacht zijn dat u deze vergelijkbaarheid kunt verstoren door respondenten een eigen interpretatie van bovengenoemde begrippen te geven. Ook hier is het antwoord dus dat het aan de betreffende werknemer zelf wordt overgelaten deze begrippen te definiëren. Dat kan soms moeilijk zijn, maar de praktijk leert dat vrijwel iedereen daarmee kan omgaan.

Voor werknemers met een lage opleiding (alleen lagere school) is het invullen van de vragenlijst een moeilijke opgave. U zult hen hiervoor ruim de tijd moeten gunnen en waarschijnlijk gedwongen worden meer toelichting te geven dan eigenlijk gewenst zou zijn uit oogpunt van uniforme afnamecondities. Een laag opleidingsniveau kan aanleiding zijn een ingekorte versie van de vragenlijst te gebruiken.

5.3 Invoer en verwerking van de gegevens

5.3.1 Inboeken teruggezonden vragenlijsten

Groepsnaam=Bestandsnaam

Vul, indien dat niet vooraf reeds gebeurd is, de groepsnaam of het groepsnummer in. Dit wordt later ook de bestandsnaam van het betreffende databestand, hetgeen betekent dat deze groepsnaam maximaal acht letters of cijfers mag hebben. Voorzie de ingezonden vragenlijsten vervolgens van een *uniek* volgnummer: per groep geeft u dus een volgnummer uit. Houd de uitgifte van deze volgnummers nauwkeurig bij op een apart registratieformulier, zodat toekenning van dubbele nummers wordt voorkomen. Op deze manier houdt u gelijk bij hoeveel vragenlijsten op welk tijdstip binnen zijn gekomen, zodat u steeds zicht op de respons heeft (zie bijlage 2 voor een voorbeeld boekingsformulier). Bepaal vooraf wanneer het inboeken wordt afgesloten (gewoonlijk één maand na verzending, mede afhankelijk van het aantal herinneringsbrieven).

Controle op juiste invulling en bruikbaarheid vindt plaats tijdens de invoer van de gegevens in de computer. Wijzig bij het inboeken in geen geval gegeven antwoorden en geef ook schijnbaar onbruikbare vragenlijsten een volgnummer, opdat Loquest © later de juiste respons kan berekenen. Maak een duidelijke scheiding tussen het inboeken van terugontvangen vragenlijsten en de invoer daarvan, om verwarring te voorkomen.

Concrete actie:

- *Invullen voorblad vragenlijst, bijhouden respons.*

5.3.2 Invoer van de data

Invoer door één persoon

Invoer van de data en de hierna volgende fasen vinden plaats op geleide van het computerprogramma. Hoe u daarmee om moet gaan, wordt uitvoerig beschreven in deel II van deze handleiding. Wij adviseren u de invoer zoveel mogelijk te concentreren op bepaalde tijdstippen en zoveel mogelijk vragenlijsten in één sessie af te werken (echter: niet langer dan 4 uur achtereen om klachten van uw nek en schouders te voorkomen!). Hierdoor voorkomt u dat u er steeds weer 'in' moet komen en al weer vergeten bent hoe u de vorige keren hebt gehandeld bij antwoorden die twijfels oproepen. Om dezelfde redenen is het ongewenst dat meerdere personen zich met de invoer bezig houden. Een gestandaardiseerde, uniforme invoer is van groot belang voor de kwaliteit van uw data!

5.3.3 Controle van de ingevoerde data

Correctie van onjuiste of inconsistente gegevens

De controle van de antwoorden op onjuistheden of inconsistenties vindt plaats tijdens invoer. Pertinent onjuiste of onwaarschijnlijke antwoorden (bijvoorbeeld leeftijd=89 of lengte is 220 cm) worden direct na invoer

gesignaleerd en u wordt gevraagd te controleren of de ingevoerde waarde wel juist is. Ook antwoorden die niet consistent zijn met eerder ingevoerde antwoorden, worden gesignaleerd. Wij adviseren u ervoor te zorgen dat deze onjuistheden of inconsistenties ook inderdaad tijdens de invoer worden gecorrigeerd. Voert u de antwoorden niet zelf in, dan dient u degene die dat doet daarover zorgvuldige instructies te geven. Deze staan uitgebreid beschreven in deel II van deze handleiding. Onjuiste of inconsistente data die niet tijdens invoer zijn gecorrigeerd, worden niet geaccepteerd bij de analyse en rapportage van uw data en op dat moment zult u alsnog met deze probleemdata geconfronteerd worden. In dat stadium is het echter veel lastiger na te gaan wat er aan de hand is (u heeft de desbetreffende vragenlijst dan niet meer voor u liggen) en zal het veel tijd gaan kosten uw databestand van ongerechtigheden te 'schonen'.

5.3.4 Analyses

Dit is voor u de minst bewerkelijk fase! In enkele seconden wordt uw databestand geanalyseerd en produceert Loquest © voor u een volledig rapport over de klachten en belasting van het bewegingsapparaat van uw groep.

5.3.5 Het rapport

De kern van het rapport bestaat uit een aantal tabellen, waaruit de belangrijkste resultaten van het onderzoek zijn af te leiden. De tabellen zijn opgenomen in een compleet voorgestructureerd standaard-rapport. U als onderzoeker zult nu de tabellen van commentaar moeten voorzien, de uitkomsten moeten interpreteren en op grond daarvan uw conclusies en aanbevelingen moeten formuleren.

5.4 De nazorg van het vragenlijstonderzoek

Met het uitbrengen van het rapport over de resultaten van het onderzoek, sluit u slechts de eerste fase van een langerlopend traject af (zie hoofdstuk 2). Het is van groot belang dat u het rapport actief introduceert bij betrokkenen (management, werknemers, ondernemingsraad en andere betrokkenen) en een brede discussie over de resultaten probeert uit te lokken. Hiervoor zullen presentaties en/of korte (populaire) samenvattingen van de resultaten van het onderzoek nodig zijn. Deze discussie kan verder richting geven aan de volgende stappen binnen het 'preventietraject'. Daarbij kan worden gerefereerd aan de vooraf gemaakte afspraken met betrekking tot de vraag welke implicaties de resultaten van het onderzoek zouden moeten hebben.

Vervolgtraject

In het algemeen zult u na het vragenlijstonderzoek als volgt verder kunnen gaan:

- U overlegt met de betrokkenen welke werkplekken/taken prioriteit verdienen op basis van werkbelasting en gezondheidsproblematiek; hiervoor voert u een (aantal)

gesprek(ken) met management en werkvloer over de resultaten van het vragenlijst-onderzoek;

- U voert een gericht werkplekonderzoek uit van de gekozen werkplekken om belasting te kwantificeren en taakelementen met (te) hoge belasting te identificeren; methoden: observaties houdingen/bewegingen (OWAS, ROTA, TRAC en dergelijke), kwantificering tilbelasting (NIOSH-richtlijnen), analyse werkrust tijden (werk-rust model TNO Arbeid) en vele andere;
- •u inventariseert oplossingsmogelijkheden door gesprekken met werknemers, deskundigen, managers, fabrikanten, tussenleveranciers, ontwerpers enz.;
- •u overlegt met betrokkenen welke van te implementeren oplossingen geselecteerd kunnen worden; hierbij is een analyse nodig van de ervaren voor- en nadelen bij de diverse partijen, de bruikbaarheid, de haalbaarheid qua techniek, financiën en efficiëntie en dergelijke; zo nodig test u een aantal oplossingen, bijvoorbeeld met de vragenlijst Lokaal Ervaren Omgemak van het TNO Arbeid);
- •u begeleidt de implementatie van gekozen oplossingen door betrokkenen;
- •u evalueert of het gewenste doel is bereikt (i.c. zijn oplossingen geïmplementeerd en succesvol).

5.5 Samenvatting van de te doorlopen stappen

1. De voorbereiding

- a. Definiëring van aard en omvang van de onderzoeksgroep
 - Formulering doel- en vraagstelling van het onderzoek;
 - Beslissing welke (groepen) werknemers bij het onderzoek worden betrokken.
- b. Introductie van het onderzoek bij betrokkenen
 - *Gesprekken met management, middenkader, OR/ VGW en werkvloer*
 - *Maken van een korte schriftelijke beschrijving van het onderzoek als basis voor deze gesprekken (voorbeeld zie bijlage 1).*
- c. Analyse van werkzaamheden en taken van de onderzoeksgroep
 - *Bezoek werkvloer, gesprekken met leiding, werknemers, eventueel personeelszaken*
 - *Identificeren van subgroepen van voldoende omvang; opstellen lijst van taken binnen iedere groep.*
- d. Aanpassing vragenlijst
 - *Voorcoderen groepsnaam (zo nodig voor elke subgroep)*
 - *Invullen taken in standaard-vragenlijst (waarvan toepassing voor elke subgroep).*

- e. Bepaling van de wijze waarop de vragenlijst wordt afgenomen
 - *overleg met leiding over wijze van afname*
 - *indien van toepassing: afspraken over aandeel van leiding in distributie en verzameling vragenlijsten*
 - *aanvullende publiciteit organiseren.*
- f. Opstelling introductie- en aanbiedingsbrieven
 - *opstellen introductie- en/of aanbevelingsbrieven*
 - *afspraken met bedrijf over verzending*
- g. Drukwerk
 - *drukken, vouwen, bundelen en dergelijke.*

2. Het afnemen van de vragenlijst

3. Invoer en verwerking van de gegevens

4. Analyses en rapportage

5. De nazorg van het vragenlijstonderzoek

- *discussies over te ondernemen acties op basis bevindingen onderzoek*
- *inventarisering oplossingsmogelijkheden/verbeteringen*
- *implementatie verbeteringen*
- *evaluatie*

6. Het gebruik van de software

Dit hoofdstuk is te beschouwen als een gebruikershandleiding voor de software. Wij adviseren u deze handleiding terdege door te nemen voordat u (of iemand in opdracht van u) met de invoer begint.

6.1 Installatie

Het verdient aanbeveling de programmatuur eerst naar een aparte (sub)directory op uw harde schijf te kopiëren. Het programma werkt sneller op de harde schijf en u loopt niet het risico dat u ruimteproblemen krijgt. Een ruwe schatting voor de benodigde schijfruimte voor een gegevensbestand bij n proefpersonen bedraagt $500 + 3n$ Kb.

6.2 Starten van Loquest ©

- Overtuig u ervan dat u in de aangemaakte Loquest ©-directory staat (type zo nodig [cd\Loquest ©]). Op het scherm ziet u c:\Loquest ©>
- Start het programma door het intypen van *Loquest ©* en druk op

de *enter* toets. U krijgt nu het Loquest ©-logo te zien. Druk een willekeurige toets in om verder te gaan.

- U ziet dat Loquest © met een klein lettertype werkt. Straks zult u de reden daarvan zien: met het kleine lettertype kan één pagina van de vragenlijst op één scherm. Dat werkt zeer overzichtelijk tijdens de invoer. Aangezien u de tekst op die schermen niet hoeft te lezen, maar alleen gebruikt voor uw oriëntatie, hoeft u niet bang te zijn voor vermoeide ogen of ander ongemak. Wel is het natuurlijk aan te raden de invoer af te wisselen met andere activiteiten, zodat u niet langdurig statisch belast wordt!
- Het programma vraagt nu om een bestandsnaam. Kies hiervoor bij voorkeur de naam die reeds eerder aan de betrokken (sub)groep is gegeven. Maak voor iedere te analyseren subgroep een nieuw bestand. U kunt natuurlijk ook een reeds eerder aangemaakt bestand oproepen door de naam van een bestaand bestand in te typen; dan worden de reeds op die bestandsnaam ingevoerde gegevens geladen, waarbij u de keuze heeft deze gegevens aan te vullen dan wel te wijzigen.
- Bedenk dat u op dit moment definitief kiest voor een bepaalde groepsindeling. Aarzelt u, maak dan altijd zoveel subgroepen als nodig zou kunnen zijn. In een later stadium is een eenmaal ingevoerde groep niet meer te splitsen, wel samen te voegen!
- Voorbeeld: u heeft een groep die bestaat uit 35 mannen en 3 vrouwen; moet u deze nu wel of niet gescheiden invoeren? Antwoord: altijd gescheiden invoeren en later beslissen of u alleen over de mannen zal rapporteren of geen onderscheid zal maken. Rapporteren over de drie vrouwen apart heeft geen zin, omdat teveel toevalselementen zouden gaan meespelen en u niet tot algemene uitspraken over de betreffende werkplek zult kunnen komen.
- Indien de (sub)groepsnaam nog niet eerder is ingevuld, vraagt het programma hoeveel vragenlijsten zijn uitgezet. Dit is van belang in verband met de berekening van de respons. Vul hier wel direct het juiste getal in, want u kunt dit later niet meer wijzigen. Vervolgens kunt u een beschrijving van de taken (maximaal 9) geven (zie § 5.1.3).
- Wilt u meerdere subgroepen met hetzelfde takenpakket invoeren, dan kunt u (als u tenminste over enige basale DOS-kennis beschikt) het intypen van steeds opnieuw dezelfde taken voorkomen door (1) het nu gemaakte bestand (naam.VR\$, waarbij naam de door u aan het bestand gegeven naam is) na de invoer van de eerste vragenlijst te bewaren, (2) uit Loquest © te gaan en (3) in DOS het bestand zoveel keer te kopiëren als u maar wilt (met steeds een nieuwe naam met de extensie VR\$).
- Nadat u deze invoer met F10 heeft bevestigd, kunt u starten met de invoer van de vragenlijsten.

- Iedere vragenlijst is herkenbaar door de bestandsnaam en het (unieke) volgnummer. Iedere vragenlijst wordt door het programma 'weggeschreven' als een record, dat eveneens een nummer heeft, op volgorde van invoer. Dit recordnummer is voor u niet van belang. Het volgnummer wel, want daarmee kunt u een ingevoerde vragenlijst later herkennen en terugvinden.
- Het hoofdmenu van Loquest © is op ieder moment op te roepen door op de ESC-toets te drukken.

6.3 Invoer van gegevens

- Kies voor het invoeren van gegevens optie 2 van het hoofdmenu. Na het opgeven van het volgnummer van de in te voeren vragenlijst komt u in het invoerscherm van pagina 1 en kunt u starten met de invoer. Het is handig voor de invoer de *cijfertoetsen* van het 'numerieke pad' te gebruiken (rechts op uw toetsenbord); daarvoor moet de 'NumLock'toets altijd 'aan' staan.
- De gegeven antwoorden staan al voorgecodeerd op de vragenlijst (voor een 'ja' typt u '1' of 'j' in, voor 'nee' '2' of 'n' enz). Daarnaast kunt u een aantal *functietoetsen* (F2-F5, bovenaan uw toetsenbord) gebruiken om niet (goed) ingevulde vragen te coderen (F2 voor ontbrekende antwoorden, F3 voor onjuiste antwoorden, F4 voor ingevulde 'open vragen', F5 om de gehele lijst onbruikbaar te verklaren, zie verder).
- In een aantal gevallen zal bij voorbaat duidelijk zijn dat een vragenlijst onbruikbaar is. Loquest © onderscheidt twee mogelijkheden:
 - de lijst is niet of slecht ingevuld of als onbestelbaar geretourneerd
 - de vragenlijst is wel bruikbaar, maar de respondent blijkt niet tot de onderzoeksgroep te behoren.

Dit kunt u tijdens invoer met functietoets F5 aangeven. Loquest © keert dan automatisch terug naar het hoofdmenu en de betreffende vragenlijst wordt niet ingevoerd. Om later een goed overzicht te hebben van vragenlijsten die onbruikbaar bleken, adviseren we u daarvan een aparte lijst (met groeps- en volgnummers) bij te houden.

- De met F5 niet-bruikbaar verklaarde lijsten worden alleen geregistreerd (in verband met de berekening van de respons); de verdere invoer hiervan is uiteraard niet zinvol. *Gooi onbruikbare lijsten pas weg nadat U ze als zodanig geregistreerd heeft (met functietoets F5), aangezien anders de respons onjuist berekend wordt!*
- Loquest © houdt bij hoeveel antwoorden ontbreken (F2) of onjuist zijn (F3). Wanneer meer dan 50 antwoorden ontbreken of onjuist zijn, zal Loquest © de vragenlijst automatisch als onbruikbaar registreren (niet ingevulde 'open' vragen worden hierbij niet meegerekend). Wilt u bekijken welke vragenlijsten

door Loquest © onbruikbaar zijn verklaard, dan kiest u optie 2 of 3 van het hoofdmenu; u krijgt dan een overzicht van de ingevoerde vragenlijsten, waarbij een * aangeeft dat de lijst onbruikbaar is verklaard. Met de SHIFT-F5-toets kunt u deze onbruikbaarheid eventueel opheffen, maar alleen na aanvulling of correctie van de ontbrekende of onjuiste antwoorden. SHIFT-F5 kunt u alleen gebruiken in het invoerscherm!

- Elke pagina van de vragenlijst correspondeert met één scherm, met uitzondering van pagina 12, die verdeeld is over een tweetal schermen. Met de PgDn-toets kunt u door de schermen bladeren. Een scherm moet wel eerst geheel zijn ingevoerd voordat het volgende scherm met de PgDn-toets kan worden opgeroepen.
- De wijze waarop u de gegeven antwoorden moet coderen, wordt beschreven in § 6.4, evenals de wijze waarop gereageerd moet worden op meldingen over onwaarschijnlijke, onjuiste of onlogische antwoorden.
- Wanneer u klaar bent met invoeren, komt u door het indrukken van de ESC-toets terug in het hoofdmenu. Reeds ingevoerde data zullen bewaard worden. Als u midden in een vragenlijst wilt stoppen, zal Loquest © vragen of u deze gegevens wilt bewaren. In het laatste geval worden echter alleen de geheel ingevulde pagina's bewaard.

6.4 Regels die bij de invoer gehanteerd moeten worden.

U zult merken dat de invoer eigenlijk voor zichzelf spreekt. Toch is het raadzaam onderstaande regels goed tot u te nemen, zodat u van het begin af op gestandaardiseerde en uniforme wijze uw vragenlijsten invoert. Voert een ander de gegevens in, zorg dan dat deze handleiding steeds voor hem/haar beschikbaar is en geef goede instructies over het belang van zorgvuldige invoer.

Wijk nooit van de hieronder gegeven instructies af, ook al bent u het er eigenlijk niet mee eens: anders zijn de te maken vergelijkingen met de referentiegroep bij voorbaat niet valide!

Er zijn in de vragenlijst diverse **typen vragen** te onderscheiden:

1. vragen waarop een simpel 'ja' of 'nee' kan worden geantwoord (zie bijvoorbeeld vraag 1.10);
2. vragen waarbij de van toepassing zijnde categorie moet worden aangestreept (slechts één categorie is mogelijk, bijvoorbeeld vraag 1.4);
3. vragen waarbij diverse van toepassing zijnde categorieën kunnen worden aangestreept (bijvoorbeeld vraag 12.1);
4. vragen waarbij een getal moet worden ingevuld (bijvoorbeeld vraag 1.1);
5. vragen met een vervolgvraag (bijvoorbeeld vraag 2.1);
6. 'open' vragen waarbij de deelnemer wordt gevraagd een eigen tekst in te vullen (bijvoorbeeld vraag 2.6)

U dient voor elke vraag *altijd* een waarde in te voeren of die vraag nu

beantwoord is of niet.

- De meeste antwoorden zijn van het eerste type (ja/nee), waarbij een kruisje in het van toepassing zijnde hokje wordt gezet. Bij dit vraagtype voert u het getal in dat naast het desbetreffende hokje is aangegeven (een $1/j$ of een $2/n$). *Houd er overigens rekening mee dat sommige deelnemers (ondanks de gegeven instructies) toch een afwijkend 'kruis'- of 'streep'-patroon hanteren, waarvoor u zult moeten corrigeren!*
- Vragen van het tweede type (aankruisen van een bepaalde categorie) worden hetzelfde behandeld als vragen van het eerste type. U voert dus het getal in dat naast het desbetreffende hokje is aangegeven.
- Vragen van het derde type, waarbij meerdere categorieën kunnen worden aangestreept, moet u op een andere manier invoeren: als de desbetreffende categorie is aangekruist, geeft u dat aan met de functietoets-F4, als de desbetreffende categorie niet is aangekruist, gebruikt u de functietoets-F2.
- Wanneer getallen zijn ingevuld (vraagtype 4), kunt u deze direct overnemen. Sluit de invoer af door op *enter* te drukken (bij de andere vraagtypen is dat niet nodig). Het aantal hokjes dat is gereserveerd voor getallen correspondeert met het aantal toegestane invoerposities op het invoerscherm. Mocht een groter getal zijn ingevuld, dan kunt u in plaats daarvan het beste de hoogst toegestane waarde invoeren (tenzij dit onwaarschijnlijk is, gebruik dan functietoets F3). Wees daarin consequent en noteer uw werkwijze, zodat u een volgende keer weet hoe u de vorige keer handelde!
- Er kunnen alleen *hele* getallen worden ingevoerd. In de praktijk blijken respondenten ook vaak halve waarden of breuken op te geven; in die gevallen luidt de instructie: altijd afronden naar boven. Ook kan het voorkomen dat respondenten een andere eenheid hanteren dan is voorgeschreven, bijvoorbeeld maanden in plaats van jaren. In die gevallen luidt de instructie: omrekenen naar de voorgeschreven eenheid en zo nodig afronden naar boven. Dus: 2 maanden of $1/2$ jaar wordt 1 jaar als alleen jaren ingevuld kunnen worden; 15 minuten wordt 1 uur.
- Sommige vragen hoeven alleen beantwoord te worden wanneer de voorgaande vraag bevestigend werd beantwoord (vraagtype 5). Loquest © laat vragen die overgeslagen moeten worden in grijs zien.
- Bij een aantal vragen is geen antwoord voorgecodeerd (vraagtype 6, 'open vragen'). Ook de tiende *andere, nog niet genoemde* taak (vragen 3.1 en 3.2) moet u beschouwen als een open vraag. Bij invoer dient u alleen aan te geven of de deelnemer iets heeft ingevuld (functietoets F4) of niet (functietoets F2). De door de deelnemers opgeschreven teksten kunt u het beste achteraf invoeren met een tekstverwerkingsprogramma (zie hoofdstuk 9).

Er zijn tevens een aantal **antwoordtypen** te onderscheiden:

1. Correcte antwoorden

2. Ontbrekende antwoorden
 3. Onduidelijke antwoorden
 4. Onwaarschijnlijke of onjuiste antwoorden
 5. Onlogische antwoorden
- Bij correcte antwoorden handelt u als hierboven is aangegeven.
 - Bij niet ingevulde vragen (antwoordtype 2) gebruikt u functietoets F2.
 - Bij onduidelijke antwoorden (antwoordtype 3): functietoets F3, tenzij u (vrijwel) zeker bent van het juiste antwoord en kunt corrigeren.
 - Het verschil tussen F3 en F5 is dat u met F3 één bepaalde vraag onbruikbaar verklaart, terwijl u met F5 (zie 6.3) de gehele vragenlijst onbruikbaar verklaart.
 - Bij onwaarschijnlijke of onjuiste antwoorden (antwoordtype 4) grijpt Loquest © in: bij getallen aan de randen van te verwachten ranges (bijvoorbeeld leeftijd=68) krijgt u een waarschuwing, terwijl getallen buiten te verwachten ranges (bijvoorbeeld leeftijd=96) niet worden geaccepteerd. Deze dient u dan te corrigeren indien u (vrijwel) zeker bent van het juiste antwoord; in alle andere gevallen moet u F3 gebruiken.
 - Belangrijke onlogische antwoorden (antwoordtype 5) worden eveneens door Loquest © gesignaleerd: bijvoorbeeld wanneer iemand invult geen neklachten te hebben en vervolgens aangeeft 10 dagen verzuimd te hebben wegens neklachten. Ook hier dient u te corrigeren als u (vrijwel) zeker bent van het juiste antwoord; gebruik in alle andere gevallen F3.

U dient zeer terughoudend te zijn met eventuele correcties. Alleen als u er (vrijwel) zeker van bent, mag u antwoorden daadwerkelijk corrigeren, bij de geringste twijfel dient u F3 te coderen. Breng correcties altijd aan volgens een vast protocol. Noteer daarvoor op een apart vel bij welke vragen u om welke redenen correcties heeft aangebracht en volgens welke criteria u dat heeft gedaan. Dit maakt het mogelijk volgende, soortgelijke correcties steeds volgens dezelfde, op papier gestelde, gedragslijn aan te brengen. Ervan uitgaande dat u de invoer over langere tijd zal spreiden, leert de ervaring dat u zonder een schriftelijk geheugensteuntje al gauw bent vergeten welke strategie u de vorige keer precies had gevolgd, waardoor u de gewenste uniformiteit bij invoer niet zal realiseren en de kwaliteit van uw data zal teruglopen.

Loquest © dwingt u in dit stadium niet fouten of inconsistenties te corrigeren. Als u de invoer door een ander laat uitvoeren, kunt u eventueel ervoor kiezen de inconsistenties later zelf te behandelen. Wanneer u opdracht tot analyse geeft, zal Loquest © u opnieuw vragen te corrigeren als u dat nog niet bij invoer heeft gedaan (zie 6.5) en kunt u eventueel alle inconsistenties in één keer corrigeren. Aangezien het wegwerken van deze inconsistenties in dat stadium veel lastiger en tijdrovender is dan direct bij invoer (vaak zult u terug moeten naar de desbetreffende vragenlijst), raden wij u echter aan dit reeds bij de invoer van de antwoorden te doen.

6.5 Controle van de ingevoerde gegevens tijdens de verwerking

De controle op de juistheid van de ingevoerde gegevens heeft eigenlijk reeds plaatsgevonden bij de invoer. Het programma controleert bij het genereren van de rapportage de gegeven antwoorden echter opnieuw op inconsistenties (bijvoorbeeld: iemand zegt 25 jaar oud te zijn en 20 jaar bij het desbetreffende bedrijf te werken), want voor de analyses is het belangrijk dat uw data geen inconsistenties meer bevatten. Eventuele inconsistenties zal Loquest © op uw scherm melden en u zult deze alsnog moeten opheffen (denk aan de desbetreffende regels zoals genoemd onder 6.4!). Voor het gemak toont Loquest © reeds de eerste pagina van de vragenlijst waar zich de inconsistentie voordoet. Aangezien Loquest © na de correcties steeds opnieuw moet starten met het doorlopen van de vragenlijsten en dit bij grotere bestanden (veel) tijd zal vergen, is ook dat een reden inconsistenties reeds bij invoer te corrigeren, omdat u dan de minste tijd kwijt bent.

6.6 Bewerking, analyse en rapportage van de ingevoerde data

Zodra alle vragenlijsten zijn ingevoerd, kunt u Loquest © met optie 4 van het hoofdmenu opdracht geven een standaard-rapportage te maken. Hiervoor zijn een aantal bewerkingen nodig, zoals de aanmaak van somvariabelen, hercoderingen van variabelen, statistische toetsingen enz. U heeft hiermee als gebruiker geen bemoeienis, alleen moet u er rekening mee houden dat de bewerkingen bij grotere groepen enkele minuten langer duren. Voor zover het bestand nog inconsistenties bevat, zal u gevraagd worden deze te corrigeren (zie 6.5). De standaard-rapportage wordt weggeschreven in WP-opmaak als '*naam.wp*' én als ASCII-bestand onder de naam '*naam.asc*'. Door middel van een geluidssignaal geeft Loquest © aan wanneer de bestanden gereed zijn. U kunt dan stoppen met Loquest ©. De bestanden zijn te vinden in de Loquest ©-directory (zoals ook op het scherm wordt aangegeven). Werkt u met WP, dan kunt u vervolgens WP op de gebruikelijke manier starten en het bestand inlezen, bewerken en printen. Gebruikt u een andere tekstverwerker, dan is het waarschijnlijk handiger het ASCII-bestand in te lezen.

Hoe u met het rapport om moet gaan, vindt u beschreven in deel III van deze handleiding.

Het is mogelijk met deze optie een 'tussenstand' op te maken, nadat u een aantal vragenlijsten hebt ingevoerd. Het minimum aantal *bruikbare* (zie 6.3) vragenlijsten dat Loquest © vereist voor een rapport is vijf. Uw databestand wordt door Loquest © niet veranderd bij het maken van een rapport; u kunt dus (zodra u vijf bruikbare vragenlijsten heeft ingevoerd) op ieder tijdstip in principe zoveel rapporten laten opmaken als u zelf wilt.

6.7 Invoer van 'open vragen'

Er is bij het maken van dit programma van uitgegaan dat het eenvoudiger en sneller is antwoorden op 'open vragen' (vragen met niet voorgecodeerde antwoordmogelijkheden) met een echte tekstverwerker in te voeren dan via Loquest ©. Ook het 'editen' en groeperen van antwoorden gaat veel gemakkelijker in een tekstverwerker. Daarnaast zou het tegelijkertijd invoeren in Loquest © van de open vragen tot een drastische toename van de invoertijd leiden, hetgeen ongewenst is. Wij adviseren u daarom de 'open vragen' in eerste instantie te laten liggen en deze pas naderhand in WP in te voeren en te groeperen (zie bijlage 2 voor een voorbeeld van een inventarisatie-formulier per vraag). Echter, wij raden u dringend aan deze analyse niet te vergeten. Juist deze open vragen leveren veelal waardevolle informatie over de door werknemers zelf ervaren knelpunten en verbeteringsmogelijkheden. Houd er rekening mee dat het invoeren, zeker bij grotere aantallen vragenlijsten, behoorlijke administratieve capaciteit zal vergen.

In bijlage 2 is een voorbeeld opgenomen van de manier waarop u de resultaten van de analyse van open vragen kunt rapporteren.

6.8 Het Loquest ©-hoofdmenu

Het hoofdmenu van Loquest © kent de volgende opties:

1. Terug naar het invoeren van gegevens voor het huidige record.
2. Invoeren van gegevens voor een nieuw record.
3. Wijzigingen van gegevens van een reeds eerder ingevoerd bestand.
4. Berekeningen en rapportage.
5. Kiezen van een ander bestand.
6. Combineren van bestanden.
7. Inlezen referentiegroep
8. Stoppen van het programma.

U kunt het hoofdmenu op ieder moment bereiken door de Esc-toets in te drukken. Reeds ingevoerde data worden bij het afbreken van invoer altijd bewaard, behalve nog niet volledig ingevoerde pagina's.

- **Optie 1** is van toepassing als u reeds een bestand heeft aangeroepen en via de Esc-toets in dit hoofdmenu terecht bent gekomen. Door het intoetsen van 1 komt u dan weer terug op de pagina waar u de invoer had afgebroken.
- Met **optie 2** kunt u de invoer starten van een nieuwe, nog niet eerder ingevoerd vragenlijst. Of een vragenlijst reeds eerder is ingevoerd, krijgt u, na het indrukken van '2' te zien aan het al dan niet voorkomen van het betrokken volgnummer van de vragenlijst in het reeds bestaande bestand. Mocht u onverhoopt een volgnummer dubbel hebben uitgegeven, verander dan alsnog één van deze volgnummers, zodat het volgnummer altijd uniek is (Loquest © accepteert geen dubbele volgnummers).
- **Optie 3** maakt het mogelijk reeds ingevoerde vragenlijsten

opnieuw te bekijken en zonodig te wijzigen. U kunt een vragenlijst altijd terugvinden aan de hand van zijn (unieke) volgnummer.

- **Optie 4** start de databewerking en rapportage. Hiermee kunt u ook tussentijds zicht krijgen op de resultaten van tot dan toe ingevoerde data, mits er reeds tenminste 5 *bruikbare* vragenlijsten zijn ingevoerd. Zijn meer dan vijf vragenlijsten ingevoerd en meldt Loquest © toch dat er te weinig zijn voor het maken van een rapport, dan zullen een aantal ingevoerde vragenlijsten onbruikbaar zijn. Dit is in de lijst van ingevoerde vragenlijsten te zien aan het '*' achter het volgnummer (zie ook onder 6.3).
- Loquest © loopt de vragenlijsten één voor één door en controleert gelijktijdig op eventueel nog overgebleven inconsistenties. Wanneer deze zich voordoen, stopt Loquest © met de berekeningen en zult u de inconsistentie(s) alsnog moeten corrigeren. Daarna begint Loquest © opnieuw met het doorlopen van de vragenlijsten. Aangezien dit bij grotere bestanden tijd vergt, adviseren wij u inconsistenties reeds bij invoer te corrigeren, omdat u dan de minste tijd kwijt bent.
- Het rapport wordt weggeschreven in WP-opmaak onder de naam '*naam.wp*' en als ASCII-bestand onder de naam '*naam.asc*'. Door middel van een geluidssignaal geeft Loquest © aan wanneer de bestanden gereed zijn. Zij zijn te vinden in de Loquest ©-directory (zoals ook op het scherm wordt aangegeven).
- Met **optie 5** kunt u een ander bestand oproepen of een nieuw bestand aanmaken. Als u de naam van een reeds bestaand bestand intypt, dan laadt Loquest © automatisch dit bestaande bestand, als u een niet-bestaande bestandsnaam intypt, zal Loquest © een nieuw bestand voor u aanmaken. Loquest © zal een eventueel nog geladen bestand eerst bewaren.
- **Optie 6** stelt u in staat bestanden te combineren. Loquest © vraagt u de namen van de te combineren bestanden in te typen alsmede de naam van het gecombineerde bestand, waarna een nieuw .VR\$ bestand wordt aangemaakt. Moet u meer dan twee groepen combineren, dan kunt u de samengevoegde groep weer met groep drie combineren enz.
- Loquest © kan (optie 4 van het hoofdmenu) op de gebruikelijke manier een rapport maken op basis van het samengevoegde bestand. Loquest © kan echter geen onderscheid maken tussen een oorspronkelijk en een samengevoegd bestand. Hierdoor worden de gegevens uit een samengevoegd bestand in het geval van de tabellen 1 (respons) en 3 (takenpakket) niet juist verwerkt; deze tabellen hebben daardoor in dat geval geen enkele betekenis meer. De juiste data kunt u gemakkelijk uit de oorspronkelijk tabellen van de afzonderlijke groepen afleiden.
- Standaard maakt Loquest © een rapport met de vaste referentiegroep zoals beschreven in deel III van deze handleiding. Met **optie 7** kunt u Loquest © vragen een andere groep in te lezen als referentie.
- Met **optie 8** verlaat u Loquest ©. Ingevoerde data worden altijd

eerst bewaard, behalve nog niet volledig ingevoerde pagina's.

6.9 Gebruik van kleuren in het invoerscherm

De achtergrondkleur van het invoerscherm is cyaan. De vragen worden met een zwarte letter weergegeven, behalve de vraag die aan de beurt is om ingevuld te worden: deze wordt in een witte letter op een donkerblauwe achtergrond weergegeven (als het een vraag betreft met een keuzemogelijkheid zoals "ja nee" of "1 2 of 3" e.d. wordt deze mogelijkheid ook in wit op blauw weergegeven). Op deze manier ontstaat er een **donkerblauwe** "cursor-balk".

Is het antwoord op de vraag ingevuld, dan wordt de vraag weer in zwart op cyaan weergegeven, en het antwoord in **wit** (op cyaan). Is een vraag die ingevuld had moeten worden (dus **niet** een open vraag bijvoorbeeld) niet of onduidelijk ingevuld, dan wordt "niet ingevuld" resp. "???" in **geel** op cyaan weergegeven. Het aantal antwoorden per lijst dat in geel wordt weergegeven mag niet meer dan 50 bedragen, anders wordt de lijst door het programma onbruikbaar verklaard.

Bij voorwaardelijke vragen (vraag n:[ja, nee], zo ja, vraag n+1) worden de gedeelten die niet hoeven te worden beantwoord in **grijs** (op cyaan) weergegeven; deze delen worden door het programma bij het invullen automatisch overgeslagen.

Onder op het scherm staat in een groene balk (met zwarte letters) een overzicht van het effect van diverse toetsen en toetscombinaties.

Deel III: Handleiding rapportage

Inleiding

In dit derde deel van de handleiding worden puntsgewijs de uitgangspunten beschreven die zijn gehanteerd bij het maken van het 'Loquest ©-auto-report'. Het betreft een basale analyse van de vragenlijsten in de vorm van een standaard-rapport.

Ten eerste genereert Loquest © een complete basis-structuur voor uw eigen rapportage, van inhoudsopgave tot referentielijst. Daarnaast neemt Loquest © in het resultatenhoofdstuk de data van uw onderzoeksgroep automatisch in de tabellen op en voert het programma enkele statistische toetsen uit om na te gaan in hoeverre resultaten in de onderzoeksgroep afwijken van een referentiegroep.

Ook al neemt Loquest © u op deze manier veel werk uit handen, dit wil niet zeggen dat er voor u niets meer te doen valt: u zult zelf de tabellen moeten analyseren, interpreteren en op grond daarvan uw conclusies en aanbevelingen moeten formuleren.

Tenslotte zal het vrijwel nooit zo zijn dat het standaard-rapport precies geschikt is voor uw situatie en uw doelgroep: wij adviseren u daarom niet te aarzelen om het rapport zo nodig drastisch aan te passen zodat het optimaal op uw lezers is afgestemd. Het rapport zoals Loquest © dat genereert, is vooral bedoeld als een verantwoording van het onderzoek voor uzelf en kan als een soort naslagwerk dienst doen. Voor uw opdrachtgever (bijvoorbeeld het management van het bedrijf in kwestie) is dit rapport minder geschikt. *Daarom eindigt het rapport met een korte samenvatting die u heel goed kunt gebruiken voor een korte verslaglegging naar het management. In dat geval kunt u ervoor kiezen het uitgebreidere rapport verder niet te bewerken en u te concentreren op de samenvatting*

Het rapport wordt door Loquest © in WP-formaat op de harde schijf weggeschreven

Het bestand dat Loquest © voor u maakt, bestaat uit de door u gegeven groepsnaam met het toevoegsel 'wp' of 'txt'. Het bestand '*naam.wp*' moet u kiezen als u het rapport met WordPerfect (versie 5.0 of hoger) gaat bewerken. De bestanden vindt u in de Loquest ©-directory (zoals ook op het scherm wordt aangegeven). Nadat het rapport gegenereerd is, gaat u met de Esc-toets terug naar het hoofdmenu en verlaat u Loquest © via optie 8. U start nu uw tekstverwerker en leest het rapport in. Om ongelukken te voorkomen, raden wij u aan vervolgens direct een nieuwe naam aan het bestand te geven, bijvoorbeeld door het toevoegsel te veranderen in 'rap'.

Hoe gaat u aan de slag met het rapport?

U moet het gegenereerde rapport beschouwen als het skelet waaromheen u uw eigen rapport gaat opbouwen. U kunt lay-out, opbouw, teksten en tabellen naar eigen inzicht veranderen; de bedoeling van het standaard-rapport is niet u voor te schrijven hoe uw rapport eruit moet zien, maar om u zoveel mogelijk (onnodig) werk uit handen te nemen door u een basisstructuur aan te bieden. U zult daar vervolgens zelf mee aan de slag

moeten. Belangrijkste werkzaamheid dienaangaande is het interpreteren van de tabellen. *Het door Loquest © gegenereerde rapport is vooral bedoeld als (wetenschappelijke) verslaglegging van uw onderzoek. Voor rapportage aan de opdrachtgever (management) en de respondenten (werknemers) kunt u beter een veel beknopter samenvatting maken met veel grafische informatie (zie hiervoor 9). Ook daarvoor reikt Loquest © u het skelet aan*

Het rapport genereert een globale analyse

De analyses zijn gericht op de beantwoording van de vragen zoals in hoofdstuk 2 aangegeven. De ervaring heeft geleerd dat de gekozen diepgang voldoende gegevens oplevert om de volgende stap in het preventietraject te kunnen maken.

Aard van de analyse

De analyse is beschrijvend van aard: het gaat primair om de aard en omvang van klachten en werkbelasting in uw groep. Daarnaast wordt op een aantal hoofdpunten getoetst of de resultaten in de betrokken onderzoeksgroep afwijken van de resultaten in een vergelijkingsgroep. Dat geeft een indicatie of er zich in uw groep specifieke knelpunten voordoen.

Klachten en belasting worden strikt gescheiden geanalyseerd: enerzijds wordt de vraag beantwoord welke **gezondheidsklachten** knelpunten vormen binnen de onderzochte groep en anderzijds wordt de vraag beantwoord welke **belastingsaspecten** knelpunten vormen in de onderzochte groep.

Wat betreft de belastingsaspecten, wordt aandacht gegeven aan aspecten waarvan uit eerder onderzoek reeds bekend is dat deze een risicofactor vormen voor klachten van het bewegingsapparaat.

Analyse van de belasting

~~De analyse van de belasting is gericht op de beantwoording van de vragen zoals in hoofdstuk 2 aangegeven. De ervaring heeft geleerd dat de gekozen diepgang voldoende gegevens oplevert om de volgende stap in het preventietraject te kunnen maken.~~
 Wat betreft de werkbelasting (§ 3.3.2) is gekozen voor een analyse in twee stappen:

- Een eerste globale analyse op 'somscore' niveau (reeksen van vragen over hetzelfde onderwerp, waarvan het gemiddelde een stabiele kwantificering geeft van dat onderwerp); het gaat hier vooral om de relatieve hoogte van de gemiddelden van de onderzoeksgroep ten opzichte van de referentiegroep.
- een tweede, diepgaander beschrijving van het voorkomen van allerlei aspecten van vragen over houding-beweging-kracht in het werk. Deze vragen worden niet gebruikt om te vergelijken met een referentiegroep, maar alleen om een beschrijving te geven van het voorkomen van bepaalde risicovolle houdingen, bewegingen en krachtoefeningen. Hier zijn dus de absolute percentages van belang, waarbij hoge scores in het algemeen knelpunten betekenen en lage scores op lage dan wel afwezige belasting duiden.

Analyse van de gezondheidsklachten

Kern van deze analyse vormt de kwantificering van het voorkomen van klachten van de negen in de vragenlijst onderscheiden lokaties van het bewegingsapparaat. Het gaat dan om klachten die zich in de afgelopen 12 maanden voordeden. Om meerdere redenen lijkt deze maat het meest geschikt voor het onderhavige gebruik (zie Hildebrandt & Douwes, 1991). Vervolgens wordt getoetst in hoeverre de bevindingen in de

onderzoeksgroep afwijken van de referentiegroep.

Aard van en omgang met de referentiegroep

Als vaste referentiegroep is gekozen voor ruim 1.700 werknemers in de land- en tuinbouw. Deze is gekozen vanwege de omvang (zeer groot), en de omvang en aard van de belasting (heterogeen). Deze karakterisering is van groot belang bij de interpretatie van de resultaten: de referentiegroep geeft geen onbelast niveau aan - uitkomsten in de onderzoeksgroep die vergelijkbaar zijn met uitkomsten in de referentiegroep geven reeds een zekere mate van belasting aan! Daarom verdient het aanbeveling bij het interpreteren van de tabellen de gegeven uitkomsten zowel relatief (in vergelijking met de referentiegroep) als absoluut te bezien. Voorbeeld: een percentage van 50% rugklachten gedurende de afgelopen 12 maanden is, in vergelijking met de referentiegroep, dus relatief gezien, niet hoog. Absoluut gezien kan 50% rugklachten echter wel degelijk reden zijn om preventieve maatregelen te nemen!

Aangezien de betrokken referentiegroep een oudere versie van de vragenlijst heeft ingevuld, zijn niet van alle huidige vragen gegevens beschikbaar; dit is in het rapport aangegeven met een '-'. Sommige vragen zijn later gesplitst; in die gevallen zijn ter oriëntatie de referentiegegevens over de ongesplitste vragen vermeld.

Meer gegevens over de referentiegroep zijn te vinden in de volgende NIPG-publikatie: HILDEBRANDT, V.H., M. VAN BAARS, T. ARNOLD et al. Preventie aandoeningen bewegingsapparaat in de land- en tuinbouw: gezondheidsproblematiek van het bewegingsapparaat bij mannelijke ondernemers en werknemers werkzaam in veertien agrarische sectoren. Leiden, TNO Arbeid, 1989. (Publikatienummer 89.104). In plaats van de vaste referentiegroep, kunt u ook een andere referentiegroep kiezen, die beter vergelijkbaar is met uw groep. In bijlage x wordt een overzicht gegeven van thans beschikbare referentiegroepen in het TNO Arbeid verzamelbestand (en dit bestand groeit nog steeds). Deze groepen zijn niet standaard in het Loquest ©-pakket opgenomen. Als geregistreerd gebruiker van Loquest © kunt u echter een voor uw groep relevante referentiegroep bestellen bij het TNO Arbeid in ruil voor uw eigen databestand en uw toestemming dit bestand onder een ander overeen te komen naam toe te voegen aan dit verzamelbestand. Op deze manier kan het TNO Arbeid gebruikers van Loquest © een steeds breder scala van referentiegroepen aanbieden en kunnen gebruikers zonder kosten profiteren van elkaars onderzoek. In bijlage 8 is een bestelformulier opgenomen om een referentiegroep op te vragen. U stuurt een diskette met uw databestand (naam.VR\$, waarbij naam de door u gegeven bestandsnaam is) op en ontvangt de diskette terug met daarop het door u gewenste naam.VR\$ bestand. Dit kunt u vervolgens met menu-optie 6 van Loquest © kunt inlezen in het Loquest ©-auto-report

De enige eis die we aan uw databestand stellen is dat het tenminste 20 bruikbare vragenlijsten van één goed gedefinieerde groep werknemers moet bevatten. Een kleiner aantal werknemers of niet duidelijke gedefinieerde groep is namelijk niet bruikbaar voor het referentiebestand

U kunt uw tweede groep ook als referentiegroep gebruiken voor de eerste groep en omgekeerd. Daartoe leest u één van de groepen simpelweg in via optie 7 van het Loquest ©-hoofdmenu (zie ook 6).

Samenvoegen van onderzoeksgroepen

In deel II is geadviseerd groepen zo nodig in aparte bestanden in te voeren, zodat u later flexibel bent in het al dan niet combineren van groepen. Op dit moment zult u dienaangaande keuzen moeten maken, want voor het rapport kunt u slechts één onderzoeksgroep (naast één referentiegroep) definiëren. *Via menu-optie 7 is het mogelijk groepen te combineren tot nieuwe bestanden.*

Rapporteren over meerdere groepen tegelijk

Het rapport gaat uit van één onderzoeksgroep. Wat te doen bij meerdere onderzoeksgroepen die u niet wilt samenvoegen, maar waarover u apart wil rapporteren?

Eerst genereert u met Loquest © voor elke groep een rapport. Vervolgens gaat u deze samengevoegen in uw tekstverwerker. Hiertoe kiest u (willekeurig) het rapport van één groep en voegt u de resultaten van de andere groep(en) toe. Dit kan door met uw tekstverwerker in de desbetreffende tabellen een extra kolom in te voegen.

Groepen die wel aan het onderzoek hebben meegedaan maar (achteraf) toch niet tot de onderzoekspopulatie behoorden of toch niet interessant geacht worden, dienen in § 2.1 besproken te worden, waar de onderzoekspopulatie gedefinieerd wordt. Hebt u deze groep(en) apart ingevoerd, dan kunt u van die groep(en) een rapport genereren en de gegevens uit tabel 1 gebruiken om in het 'echte' rapport in te voegen. De rest van de gegevens van deze groep zijn niet ter zake en kunt u vergeten. Zorg dus dat u vooraf één of meerdere onderzoeksgroepen definieert en alle daarbuiten vallende respondenten (ook al hebben zij de vragenlijst ingevuld en heeft u hun data ingevoerd) verder niet meer in beschouwing neemt (met uitzondering van de vermelding in § 2.1 en/of tabel 1 zoals hierboven beschreven). Zo nodig kunt u achteraf vragenlijsten met behulp van functietoets F5 uit het bestand verwijderen (zie 5.3).

Statistische methode; restgroepen

Per vraag of per somscore (een samenvoeging van een aantal vragen over hetzelfde onderwerp) berekent Loquest © een gemiddelde. Om na te gaan of de score van de onderzoeksgroep afwijkt van de referentiegroep, worden de 95% betrouwbaarheidsintervallen berekend van beide groepen. Indien deze elkaar niet overlappen, kan (bij benadering) gesteld worden dat de verschillen tussen beide groepen statistisch significant zijn, hetgeen in de tabellen is aangegeven met een *. Een nadere onderbouwing van de gebruikte statistische methode is te vinden in Brand, 1992.

Bij kleine onderzoeksgroepen is het betrouwbaarheidsinterval groot, waardoor alleen bij zeer grote verschillen statistische significantie is te verwachten. Het is van groot belang dit laatste voor ogen te houden bij de interpretatie van de resultaten: wanneer de onderzoeksgroep klein is, wordt de kans groter dat werkelijk bestaande verschillen niet worden gedetecteerd. Het verdient aanbeveling in die gevallen vooral na te gaan of de afzonderlijke gegevens allen dezelfde richting op gaan en zekere 'trends' zichtbaar zijn en u bij kleine groepen niet blind te staren op significantie; echter: hoe kleiner de groep, hoe groter de kans dat (kleinere) verschillen statistisch niet significant zijn en hoe onzekerder uitspraken worden; dan is grote voorzichtigheid geboden bij het trekken van conclusies.

Omdat leeftijdsverschillen vergelijkingen tussen groepen kunnen vertekenen (zo bestaat vrijwel altijd een relatie tussen (hogere) leeftijd en (toenemende) gezondheidsklachten), is bij de statistische toetsing direct 'gestandaardiseerd' voor leeftijd: dit betekent dat de invloed van leeftijdsverschillen tussen groepen is 'meegewogen' door te berekenen welke scores de onderzoeksgroep zou hebben wanneer deze qua leeftijd, dezelfde samenstelling zou hebben als de referentiegroep. Door deze weging is de invloed van leeftijdsverschillen tussen beide groepen geëlimineerd en zijn - ook bij analyse van meerdere onderzoeksgroepen - uw groepen onderling vergelijkbaar

Samenstelling somscores Hieronder wordt aangegeven hoe de gehanteerde somscores zijn samengesteld.

somvariabele	vraagnummer
somscores werkbelasting	
- fysieke inspanning	7.1.a/4.4.b/4.4.d/4.4.e/4.5.b/4.5.b/4.3.e
- piekbelasting	5.5.a/4.1.b/5.5.b/5.8
- staan-lopen	4.3.c/4.3.a
- zitten	4.3.b
- trillingen	6.1.a
- werkdruk	7.2.1/7.2.b/7.2.c/7.3.b
- klimaat	6.3.q/6.3.b/6.3.c/6.3.e
- mentale inspanning	7.1.b/8.1.a/8.1.b/8.1.c/8.1.d/8.1.e
- regelmogelijkheden	7.5.a/7.5.b/7.5.c/7.5.d
- werktevredenheid	7.7.a/7.7.b/7.7.c/7.7.e/8.5.c/8.5.d/8.5.e/8.6
- overige werkaspecten	8.3.a/8.3.b/8.3.c/8.3.d/8.3.e/ 8.4.a/8.4.b/8.4.c/8.4.d/8.4.e/8.5.a/8.5.b
somscores inspanning vrije tijd	aantal opgegeven uren opgeteld en gemiddeld
somscore gezondheid	
- algemene klachten	9.5.a/9.5.b/9.5.c/9.5.d/9.6.a/9.6.b/9.6.c/9.6.d/9.6.e
- medische consumptie	9.1.a/9.1.b/9.1.c/9.1.d/9.1.e

Presentatie van de resultaten naar management en werknemers

Voor presentatie van de resultaten van het onderzoek naar management en werknemers is het door Loquest © gegenereerde rapport niet geschikt. Loquest © maakt daarom ook een kernachtige samenvatting. Voor zover u daartoe de mogelijkheid hebt, verdient het aanbeveling bepaalde tabellen om te zetten in grafische afbeeldingen (met name de tabellen 3, 4, en 8). Deze maken het rapport makkelijker toegankelijk en zijn ook bruikbaar voor mondelinge presentatie van de resultaten aan het bedrijf. U zult daarvoor echter eigen programmatuur moeten gebruiken; Loquest © gaat niet verder dan het presenteren van de data in tabel-vorm. In bijlage x zijn voorbeelden opgenomen hoe u de meest relevante informatie uit het onderzoek grafisch kunt weergeven.

Bij een presentatie naar het management is het raadzaam, voor zover deze gegevens beschikbaar zijn, ook in te gaan op een aantal aspecten die met de vragenlijst niet gemeten zijn, maar wel het gevolg zijn van de problematiek zoals die uit het onderzoek naar voren is gekomen:

10.Plaatsing van de analyse van 'open' vragen

ziekteverzuim, verloop, produktiviteitsverlies en dergelijke. Dat zijn zaken die het management aanspreken. Voor zover u daarover geen 'eigen' data heeft, kunt u in het algemeen vermelden welke gevolgen klachten hebben op macro-niveau.

In het rapport is geen ruimte opgehouden voor rapportage van de uitkomsten van de 'open' vragen. Toch is het zeer belangrijk deze analyse uit te voeren en te rapporteren, aangezien hieruit naar voren zal komen welke knelpunten werknemers zelf ervaren en welke oplossingen zij daarvoor aandragen. De belangrijkste open vragen zijn:

Vragen over zware klussen (2.6) en ongeschikt gereedschap (6.4);

Vragen over werkzaamheden die klachten van het bewegingsapparaat veroorzaken (13.1);

Vragen over andere gezondheidsklachten (13.3).

Vragen 2.6 en 6.4 kunnen het beste na § 3.3.2 (werkbelasting) aan de orde worden gesteld, onder de titel *'Knelpunten in werkzaamheden en materieel en oplossingsmogelijkheden, zoals door werknemers zelf genoemd'*.

Vraag 13.1 kan het beste na § 3.3.3 (gezondheid) aan de orde worden gesteld, onder de titel *'Relatie van klachten met concrete werkzaamheden alsmede oplossingsmogelijkheden, zoals door werknemers zelf genoemd'*.

Vraag 13.3 kan het beste na tabel 6 worden behandeld onder de titel *'Werkgerelateerde gezondheidsklachten, anders dan bewegingsapparaat'*.

Voor zover er overlap bestaat tussen de vragen 2.6, 6.4 en 13.1, kan ook worden overwogen de oplossingsideeën van werknemers in een extra § 3.4 aan de orde te stellen.

Andere methodologische opmerkingen

Hiervoor zij verwezen naar de discussie zoals in het rapport zelf opgenomen. Het verdient aanbeveling deze aandachtig door te lezen en de aldaar gemaakte opmerkingen voor ogen te houden bij het beschrijven en interpreteren van de tabellen alsmede bij het trekken van de conclusies en het maken van de aanbevelingen. Een algemeen naslagwerk dat u kunt gebruiken om u de principes van epidemiologisch onderzoek eigen te maken, is Sturmans (198x).

Ontbrekende data

Bij invoer zult u geconstateerd hebben dat in vrijwel alle gevallen wel één of meerdere vragen niet zijn ingevuld. Bij de berekening van de percentages en gemiddelden zijn de betreffende respondenten noodgedwongen buiten beschouwing gebleven; dit betekent dat deze percentages en gemiddelden niet altijd de gehele onderzoeksgroep als grondslag ('noemer') hebben. Bij de somscores (en met name somscores die uit zeer veel variabelen bestaan) zou dit ertoe kunnen leiden dat een substantiële groep uitvalt doordat de kans dat één van de vele antwoorden ontbreekt relatief groot is. Om dit te voorkomen, neemt Loquest © in die gevallen aan dat het ontbrekende antwoord negatief is (geen knelpunt). De somscores zullen daarmee hoogstens enigszins gunstiger uitvallen dan in werkelijk het geval zou zijn geweest als alle antwoorden bekend waren geweest. Doordat vragenlijsten met veel ontbrekende waarden al bij voorbaat niet geaccepteerd worden door Loquest ©, zal de invloed van ontbrekende antwoorden op de somscores nooit groot kunnen zijn.

- Literatuur
- Brand, J.P.L. & J.J. Radder Betrouwbaarheidsintervallen voor somscores van dichotome items in V-Prof. TNO Arbeid, Statistiekreeks 92/05, Leiden, 1992
- Hildebrandt, V.H. & M. Douwes. Lichamelijke belasting en arbeid - Vragenlijst bewegingsapparaat: de validiteit van gerapporteerde romphouding en rugklachten bij vergelijking van beroepsgroepen. Den Haag, Directoraat-Generaal van de Arbeid, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 1991. (Studies S 122-3)
- Sturmans, F. Epidemiologie. Theorie, methoden en toepassing. Dekker en van der Vegt, Nijmegen, 1982
- Het rapport in detail
- Op de volgend bladzijden volgt het rapport zoals dat door Loquest © wordt gegenereerd, steeds op de onderste helft van elke pagina voorzien van een toelichting.

INHOUD

Voorwoord

1. Inleiding

2. Methode

2.1 Onderzoekspopulatie

2.2 Meetinstrument: vragenlijst bewegingsapparaat

2.3 Uitvoering van het onderzoek

2.4 Dataverwerking en - analyse

3. Resultaten

3.1 Respons

3.2 Beschrijving van de onderzoeksgroep

3.3 Takenpakket en werkbelasting

3.4 gezondheid

4. Discussie

5. Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlage 1: Verkorte verslaglegging

Toelichting

- voorwoord: zelf toevoegen indien gewenst;
- inleiding: aandachtspunten zijn aangegeven, zelf uitwerken;
- methode:
 - 2.1, 2.3: aandachtspunten zijn aangegeven, zelf uitwerken;
 - 2.2, 2.3: standaard teksten, zelf aanvullen/wijzigen indien gewenst;
- resultaten: tabellen voorzien van toelichting, interpretatie en conclusie;
- discussie:
 - groepspecifieke aandachtspunten ter uitwerking zijn reeds aangegeven;
 - algemene aandachtspunten zijn reeds uitgewerkt;
- conclusies/aanbevelingen: aandachtspunten zijn aangegeven, zelf uitwerken;
- verkorte verslaglegging voor management: zelf uitwerken zoals bij standaard-rapport. Om te voorkomen dat u met twee rapporten bezig gaat, moet u nu kiezen of u het lange rapport gaat bewerken of de samenvatting!

1. Inleiding

- . voorgeschiedenis
- . toelichting 'preventietraject'
- . aanleiding onderzoek
- . doelstelling onderzoek
- . eventueel vooronderzoek
- . vraagstelling

2. Methode

2.1 Onderzoekspopulatie

- . nauwkeurige definiëring van de groep waarop onderzoek gericht is
- . eventuele selecties binnen gedefinieerde groep
- . (indien van toepassing) wijze van steekproeftrekking

2.2 Meetinstrument: Vragenlijst Bewegingsapparaat

Om werkbelasting en gezondheid van het bewegingsapparaat in kaart te brengen, is gebruik gemaakt van de door het TNO Arbeid ontwikkelde 'vragenlijst houding - beweging - gezondheid' (VHBG). Dit is een gevalideerde standaard vragenlijst speciaal ontwikkeld om gezondheidsproblematiek van het bewegingsapparaat te meten door middel van door werknemers zelf gerapporteerde gezondheidsklachten en daarmee samenhangende werkaspecten (Hildebrandt & Douwes 1991). Doel van deze vragenlijst is knelpunten in gezondheid of belasting te identificeren en aanknopingspunten te geven voor het stellen van prioriteiten ten aanzien van nader, gericht onderzoek van de werkplekken zelf. Tevens biedt de vragenlijst reeds een eerste zicht op mogelijkheden voor oplossingen voor geïdentificeerde knelpunten, zoals door betrokkenen zelf aangegeven.

De vragenlijst kent een aantal vaste onderdelen:

- module persoonsgegevens (leeftijd, geslacht, nationaliteit, arbeidsverleden e.d.)
- module takenpakket (voorkomen van taken en ervaren zwaarte van taken)
- module houding-beweging-kracht (blootstelling aan belastende houdingen, bewegingen en krachten, alsmede andere fysieke of fysische risicofactoren voor gezondheidsproblematiek van het bewegingsapparaat)
- module werk algemeen (werkdruk, regelmogelijkheden, mentale werkbelasting, werktevredenheid e.d.)
- module gezondheid (algemene gezondheidstoestand, klachten bewegingsapparaat met nadruk op lage rug en nek-schouder-regio)
- module vrije tijd (additionele belasting van het bewegingsapparaat door bezigheden buiten het werk)

Door het TNO Arbeid is een software-programma ontwikkeld voor Arbodiensten en andere deskundigen dat de invoer, verwerking, analyse en rapportage van de gegevens regelt. Van dit programma (Hildebrandt & Smitt, 1992) is ook in dit onderzoek gebruik gemaakt.

2.4 *Dataverwerking en -analyse*

De dataverwerking en -analyse heeft plaatsgevonden met behulp van het eerder genoemde softwarepakket van het TNO Arbeid. Data-invoer vond plaats door, waarbij de procedures werden gevolgd zoals voorgeschreven door het TNO Arbeid. Dataverwerking vond plaats op de standaardwijze, waarbij voor een groot aantal werk- en gezondheidsaspecten somscores zijn berekend. Dit zijn gemiddelde scores van de betrokken groep op een aantal vragen over een bepaald onderwerp, welke een goede indicatie geven in hoeverre dat onderwerp in de betrokken groep een knelpunt vormt. Daartoe worden vergelijkingen gemaakt met soortgelijke gegevens van een andere groep werknemers, zoals aanwezig in het softwarepakket. Als referentiegroep is gekozen voor een groep van ruim 1700 werknemers werkzaam binnen de land- en tuinbouw. Deze groep is gekozen vanwege de omvang (zeer groot), en de omvang en aard van de belasting (hoog en heterogeen). Deze karakterisering is belangrijk bij de interpretatie van de resultaten: de referentiegroep geeft geen onbelast niveau aan - uitkomsten in de onderzoeksgroep die vergelijkbaar zijn met uitkomsten in de referentiegroep geven dus reeds een zekere mate van belasting aan! Daarbij wordt getoetst of verschillen tussen groepen significant zijn, waarbij minder dan 5% kans op toeval wordt geaccepteerd. Om de vergelijkingen - tussen de groepen niet door leeftijdsverschillen te laten beïnvloeden, worden de groepen (direct) gestandaardiseerd op leeftijd en geslacht. Voor meer informatie over de verwerkings- en analyse-technieken wordt verwezen naar Hildebrandt & Smitt (1992).

3. Resultaten

3.1 Respons

De onderzoekspopulatie bestond uit 39 personen, welke allen gevraagd zijn de vragenlijst in te vullen. Tabel 1 geeft de respons in deze groep.

Tabel 1 Respons

	onderzoeksgroep
aangeboden vragenlijsten	39
totaal teruggekomen vragenlijsten	38
- niet tot onderzoeksgroep behorend	0
- niet of te slecht ingevuld	1
responspercentage	94.9%

Toelichting

- bij vragenlijstonderzoek is het responspercentage sterk afhankelijk van de wijze van afname. Per post toegestuurd is een responspercentage van > 50% al acceptabel (hoewel niet wenselijk), klassikaal afgenomen is een responspercentage van > 70% acceptabel te noemen.
- vermeld de redenen van non-respons; doe bij lage respons (indien haalbaar) een beperkt onderzoek naar de redenen van non-respons onder de niet-respondenten en/of probeer gegevens van deze groep te verkrijgen (bijvoorbeeld leeftijd, geslacht, verzuimcijfers), om iets te kunnen zeggen over mogelijke selectieve respons: zijn de respondenten wel representatief voor de onderzoekspopulatie?

3.2 Beschrijving van de onderzoeksgroep

In tabel 2 worden een aantal gegevens vermeld die een summier karakterisering van de betrokken onderzoeksgroep mogelijk maken.

Tabel 2 Beschrijving onderzoeksgroep

	onderzoeksgroep	
	gem.	sd
aantal werknemers		
gemiddelde leeftijd in jaren	40.1	8.99
gemiddeld aantal dienstjaren	8.3	4.71
gemiddelde duur werkweek in uren	39.1	5.16
gemiddelde lengte	81.2	6.29
gemiddeld gewicht	84.3	9.52
gemiddelde queteletindex	25.6	2.47
gemiddeld opleidingsniveau	2.3	0.75
percentage mannen	100	-
percentage vrouwen	0	-
percentage werknemers werkend in ploegendienst	0	-
percentage niet-Nederlanders	0	-
percentage tijdelijke werkkrachten	5	-
percentage zieke of arbeidsongeschikte werkkrachten	0	-

Toelichting

- uit deze paragraaf moet de lezer duidelijk worden hoe de onderzoeksgroep is te karakteriseren op grond van een aantal (demografische) achtergrondgegevens.

3.3 Takenpakket en werkbelasting

3.3.1 Takenpakket

Uit tabel 3 is op te maken welke taken in de onderzoeksgroep meer of minder voorkomen en hoe de zwaarte van deze taken gemiddeld wordt ervaren.

Tabel 3 Takenpakket onderzoeksgroep

		nooit	af en toe	vrij veel	overwiegend	ervaren zwaarte	
		(%)	(%)	(%)	(%)	gem.	SD
taak 1 1	5	68	16	3		3.0	0.85
taak 2 2	0	0	51	41		4.3	1.19
taak 3 3	0	0	22	70		4.5	1.32
taak 4 4	3	14	35	41		4.0	0.94
taak 5 5	8	62	14	8		3.5	1.18
taak 6 6	0	19	41	30		4.1	1.52
taak 7 7	0	11	16	62		4.2	1.55
taak 8 8	16	59	8	8		4.5	1.59
taak 9 9	0	0	5	86		4.5	1.64
taak 10 10	30	54	8	0		4.8	1.81

Toelichting

- uit deze paragraaf moet de lezer duidelijk worden welke taken veel/weinig voorkomen en welke taken relatief zwaar worden gevonden
- voeg in aansluiting op de bespreking van tabel 3 de analyse van de open vragen 2.6 en 6.4 toe onder de titel '*Knelpunten in werkzaamheden en materieel en oplossingsmogelijkheden, zoals door werknemers zelf genoemd*'. U kunt de oplossingsmogelijkheden ook bewaren voor een aparte behandeling aan het eind van het rapport.

3.3.2 Werkbelasting

In deze paragraaf komt de werkbelasting aan de orde, zoals gerapporteerd door de betrokkenen. Eerst wordt ingegaan op een aantal algemene werkaspecten (tabel 4), daarna in het bijzonder op de belasting van nek, rug, schouders en ledematen (tabel 5).

Tabel 4 geeft de gemiddelde scores van de onderzoeksgroep op een aantal onderwerpen die met de werkbelasting te maken hebben:

- fysieke inspanning (mate waarin het werk lichamelijk inspannend is, vereiste houding-beweging-kracht)
- piekbelasting (mate waarin men aan vrij plotse, forse belastingen wordt blootgesteld)
- staan/lopen (moet men vaak staan en/of lopen in het werk)
- zitten (moet men vaak zitten in het werk)
- trillingen (wordt men aan mechanische trillingen of schokken blootgesteld in het werk)
- klimatologische werkomstandigheden (kou, hitte, vocht, tocht e.d.) - werkdruk (in hoeverre is er sprake van een hoog werktempo, tijdsdruk, jagen e.d.)
- mentale inspanning (mate waarin het werk geestelijk inspannend is)
- regelmogelijkheden in het werk (in hoeverre kan de werknemer zelf bepalen hoe zijn werk wordt ingedeeld, verloopt e.d.)
- werktevredenheid (in hoeverre men met plezier aan het werk is)
- overige werkaspecten (waaronder organisatie, overleg, leiding, collega's).

Ten aanzien van ieder onderwerp is een reeks vragen gesteld, waarvan de antwoorden vervolgens zijn opgeteld en gemiddeld om de gemiddelde groepsscore te kunnen berekenen voor dat onderwerp (zie bijlage 1 voor de precieze samenstelling somscores). Om interpretatie van die gemiddelden mogelijk te maken, zijn ter vergelijking ook de somscores van een aantal 'referentiegroepen' weergegeven. Op die manier is te zien of de onderzoeksgroep 'hoog' dan wel 'laag' scoort vergeleken met andere groepen. In alle gevallen betekent een hoge score dat het betreffende werkaspect relatief negatief wordt beoordeeld, terwijl een lage score juist een relatief gunstige beoordeling inhoudt.

Om ook een indruk te krijgen van de mate waarin men ook in de vrije tijd lichamelijk inspannende bezigheden heeft, is berekend hoeveel uur men gemiddeld per week aan sport, huishoudelijk werk en andere inspannende bezigheden besteedt.

Tabel 4 Werkbelasting - algemeen

	maximale score	ONDERZOEKS-GROEP			REFERENTIE-GROEP	
		gem.	s.d.		gem.	s.d.
somscores werk						
- fysieke inspanning	9	5.6	2.38	*	4.6	2.33
- piekbelasting	4	2.7	1.11	*	1.0	1.12
- staan/lopen	2	1.5	0.51	n.s.	1.5	0.72
- zitten	1	0.1	0.28	*	0.5	0.50
- trillingen	1	0.1	0.28	*	0.3	0.47
- werkdruk	4	0.4	0.83	*	2.0	1.49
- klimatologische werkomstandigheden	4	3.9	0.28	*	2.8	1.37
- mentale inspanning	6	3.4	1.74	n.s.	2.9	1.80
- regelmogelijkheden	4	0.1	0.31	*	1.1	1.14
- werktevredenheid	8	1.4	1.48	n.s.	1.1	2.01
- overige werkaspecten	12	1.9	1.43	n.s.	2.5	2.85
somscores inspanning vrije tijd (/week)						
- aantal uren sport		4.1	3.85		-	-
- aantal uren huis-houdelijk werk		2.6	3.24		-	-
- aantal uren overige inspannende bezigheden		23.9	5.61		-	-
- totaal aantal uren inspanning vrije tijd		27.9	6.25		-	-
- totaal aantal uren in rijdend voertuig		15.7	6.09		-	-

Toelichting

- bij de somscores geldt altijd: hoe hoger de score, hoe ongunstiger de antwoorden
- realiseert u dat de gemiddelden van de somscores onderling niet vergelijkbaar zijn doordat hun maximum sterk verschilt
- uit deze tabel (één van de sleuteltabellen uit het rapport) moet de lezer duidelijk worden hoe het werk van de onderzoeksgroep is te karakteriseren en op welke punten dit werk afwijkt van de referentiegroep, hetgeen kan duiden op specifieke knelpunten:
op punten waar de onderzoeksgroep relatief ongunstig scoort, is nadere aandacht nodig; geef hiervan in de tekst een overzicht. Betrek hierbij ook de 'absolute' score, dat wil zeggen de score van de onderzoeksgroep in verhouding tot de hoogste (maximale) score die mogelijk is (de hoogste score wordt bepaald door het aantal vragen waaruit een somscore bestaat)

Tabel 5 werkt de belasting van nek, rug, schouders en ledematen verder uit. Per lichaamsdeel is gevraagd naar het voorkomen van de belangrijkste houdingen en bewegingen. In de tabel is het percentage werknemers aangegeven dat zegt vaak blootgesteld te worden aan deze houdingen of bewegingen. Hetzelfde is gedaan voor krachttuioefening.

Tabel 5a Voorkomen van houdingen, bewegingen en krachttuioefening in de onderzoeksgroep en referentiegroep

	ONDERZOEKS- GROEP		REFERENTIE- GROEP
	(%)		(%)
- romp			
vaak lang staan	46		80
vaak lang zitten	8		53
vaak lang lopen	100		79
vaak licht buigen met romp	84	┌	75
vaak flink bukken met de romp	78	└	
vaak licht draaien met de romp	78	┌	74 ¹
vaak flink draaien met de romp	65	└	
vaak buigen + draaien met de romp	76		43
vaak licht voorovergebogen werken	51	┌	49 ¹
vaak flink voorovergebogen werken	41	└	
vaak licht gedraaid werken	57	┌	30 ¹
vaak flink gedraaid werken	32	└	
vaak voorovergebogen en gedraaid werken	62		-
vaak lang achtereen gebukt werken	89		-
- nek			
vaak nek voorover buigen	73	┌	48 ¹
vaak nek achterover buigen	14	└	
vaak nek draaien	81		52 ¹
vaak nek lang voorovergebogen houden	51		36
vaak nek lang achterovergebogen houden	8		-
vaak nek lang gedraaid houden	51		34 ¹
- schouder			
vaak lang arm tot onder schouder houden	35		42
vaak lang arm tot boven schouder houden 5		18	
vaak boven je macht werken	11		-
- armen			
vaak ver reiken met handen of armen	65		-
vaak lang draaiende bew. met handen maken	24		66 ¹
vaak in hoog tempo kleine bewegingen maken	22		-
- pols			
vaak pols buigen	68		-
vaak pols draaien	68		-
vaak pols lang achtereen gebogen houden	22		-
vaak pols lang achtereen gedraaid houden	30		-
- knie			
vaak lang geknield of gehurkt werken	68		37

Tabel 5b Voorkomen van houdingen, bewegingen en krachttuioefening in de onderzoeksgroep en referentiegroep

	ONDERZOEKS- GROEP	REFERENTIE- GROEP
	(%)	(%)
- houding en beweging		
vaak in ongemakkelijke houdingen werken	81	-
vaak in eenzelfde houding werken	38	-
vaak nauwkeurige bewegingen maken	35	-
vaak plotselinge bewegingen maken	62	-
vaak niet voldoende ruimte voor werk	11	-
vaak niet voldoende ruimte boven zich	14	-
vaak niet goed kracht zetten door houding	49	-
vaak te weinig afsteunmogelijkheden	54	-
vaak niet overal goed bereiken	43	-
- krachttuioefening		
vaak zware lasten tillen	49	67
vaak zware lasten duwen of trekken	41	-
vaak zware lasten dragen	62	-
vaak kracht zetten met armen of handen	78	-
vaak korte maxim. krachtsinspanning leveren	68	-
vaak grote kracht op gereedschap leveren	43	-
vaak stevig knijpen met de handen	92	-
- tillen		
vaak tillen in een ongemakkelijke houding	70	-
vaak tillen met last ver van het lichaam	43	-
vaak tillen met gedraaid bovenlichaam	62	-
vaak tillen met last boven borsthoogte	19	-
vaak tillen met slecht vast te pakken last	32	-
vaak tillen met een zeer zware last	14	-

Toelichting

- waar onder de kolom 'referentiegroep' een '-' is aangegeven, zijn (nog) geen referentiegegevens beschikbaar
- uit de tabellen 5a en 5b kunt zich een beeld vormen van de aard en omvang van blootstelling aan houdingen, bewegingen en krachttuioefening in de onderzoeksgroep; op basis van (1) de absolute percentages en (2) de referentiegegevens zult u moeten besluiten welke aspecten nadere aandacht behoeven
- sluit deze bespreking af met een tussentijdse conclusie

3.3.3 Gezondheid

In deze paragraaf wordt nagegaan wat de omvang van de gezondheidsproblematiek in de onderzoeksgroep is. Hiertoe wordt (wederom door een vergelijking met de referentiegroepen) eerst gekeken of er bij de onderzoeksgroep relatief veel algemene gezondheidsklachten bestaan en of men veel gebruik maakt van het 'medische circuit'.

Daarnaast wordt gekeken hoe men de eigen conditie beoordeelt en of de groep veel rokers telt.

Tabel 6 Gezondheid - algemeen

	hoogste score	ONDERZOEKS-GROEP			REFERENTIE-GROEP	
		gem.	s.d.		gem.	s.d.
somscores gezondheid		gem.	s.d.		gem.	s.d.
- algemene klachten	9	0.6	0.83	*	1.4	1.78
- medische consumptie	5	1.0	1.38	n.s.	1.4	1.47
gemiddelde ervaren conditie	4 (=slecht)	1.4	0.65	n.s.	1.6	0.70
percentage rokers	-	46 %	-		46%	-

Toelichting

- probeer u uit deze gegevens een indruk te vormen van de algemene gezondheid van de onderzoeksgroep, zoals die uit algemene klachten kan blijken; aangezien deze informatie eigenlijk weinig met de vraagstelling van uw onderzoek te maken heeft, kunt u deze tabel ook weglaten. De functie van deze tabel is voornamelijk aan te geven of de onderzoeksgroep mogelijk (ook) op andere gezondheidsaspecten dan het bewegingsapparaat verschilt van de referentiegroep.
- voeg - indien gewenst - in aansluiting op tabel 6 de bespreking toe van open vraag 13.3 onder de titel '*Werkgerelateerde gezondheidsklachten, anders dan bewegingsapparaat*'.

In tabel 7 zijn nadere gegevens opgenomen over de klachten van nek, rug, schouders en ledematen in de onderzoeksgroep gedurende de afgelopen 12 maanden. Naast het percentage werknemers in de onderzoeksgroep dat in die periode klachten heeft gehad, worden een aantal bijzonderheden gegeven over degenen met klachten:

- hoeveel keer en hoeveel dagen men gemiddeld last heeft gehad
- hoeveel dagen men voor deze klachten heeft verzuimd
- het percentage personen dat door deze klachten gehinderd werd in het werk of de vrije tijd
- het percentage personen dat zich voor deze klachten medische hulp heeft ingeroepen.

Tabel 7 Gezondheid specifiek - klachten van nek, rug, schouders en ledematen gedurende de afgelopen 12 maanden

	klach- ten	aantal perioden		aantal dagen		verzuim dagen		hinder in werk	med. hulp inge- roepen
		(%)	gem.	sd	gem.	sd	gem.		
nek	16	1.1	3.85	1.7	5.02	0.0	0.00	3	3
hoge rug	3	0.0	0.00	0.0	5.02	0.0	0.00	3	0
lage rug	43	10.9	9.89	23.2	5.02	1.1	4.73	14	11
schouders	8	1.1	6.57	0.8	4.93	0.0	0.00	3	0
ellebogen	14	9.9	0.00	0.2	1.15	0.0	0.00	5	0
pols/hand	14	9.9	9.99	0.7	4.11	0.9	3.96	5	5
heupen	14	0.1	0.39	1.2	5.38	0.4	2.47	5	3
knieën	19	0.2	0.73	11.2	1.52	0.1	0.82	5	3
enkel/voet	14	0.4	1.64	12.1	0.48	0.0	0.00	3	5

Om na te gaan of de omvang van de klachten relatief ernstig is en de aard van de klachten specifiek voor deze onderzoeksgroep, wordt in tabel 8 een vergelijking gemaakt met de referentiegroepen. Er is onderscheid gemaakt tussen linker- en rechterledematen. Hierbij is zonodig gecorrigeerd voor linkshandigheid.

Tabel 8 Gezondheid specifiek - klachten van nek, rug, schouders en ledematen gedurende de afgelopen 12 maanden, vergeleken met de referentiegroep

	ONDERZOEKS- GROEP		REFERENTIE- GROEP	
	(%)		(%)	
nek	16	n.s.	24	
hoge rug	3	n.s.	12	
lage rug	43	n.s.	51	
schouders	8	n.s.	14	
. links	5	n.s.	10	
. rechts	8	n.s.	12	
ellebogen	14	n.s.	10	
. links	11	n.s.	5	
. rechts	8	n.s.	7	
polsen/handen	14	n.s.	13	
. links	11	n.s.	6	
. rechts	14	n.s.	10	
heupen	14	n.s.	14	
. links	14	n.s.	9	
. rechts	11	n.s.	9	
knieën	19	n.s.	22	
. links	19	n.s.	15	
. rechts	16	n.s.	15	
enkels/voeten	14		-	
. links	14	n.s.	8	
. rechts	14		-	

Toelichting

- dit is de andere 'sleutel tabel' van het rapport; tezamen met tabel 4 geeft deze tabel de meest essentiële gegevens nodig voor beantwoording van de vraagstelling
- links/rechts verschillen zijn gecorrigeerd voor linkshandigheid en betreffen dus verschillen tussen de dominante en niet-dominante lichaamshelft.
- voeg na de bespreking van tabel 7 de analyse van open vraag 13.1 toe onder de titel *'Relatie van klachten met concrete werkzaamheden en oplossingsmogelijkheden, zoals door werknemers zelf genoemd'*.
- sluit ook deze paragraaf af met een tussentijdse conclusie
- voeg (indien gewenst) een nieuwe paragraaf 3.4 toe met een inventarisatie van door werknemers zelf opgeschreven oplossingsmogelijkheden (open vragen 2.6, 6.4, 13.1) onder de titel *'Concrete oplossingsmogelijkheden, zoals door werknemers zelf genoemd'*.

4. Discussie

- implicaties respons
- implicaties wijze van selectie onderzoekspopulatie
- voor- en nadelen methode

Dit onderzoek is uitgevoerd met behulp van een vragenlijst. Door dit meetinstrument in dit stadium van het onderzoek te kiezen, kon op een relatief snelle en goedkope manier een veelheid van gegevens over een groot aantal personen worden verzameld, zodat een breed beeld kon worden verkregen van gezondheid en werksituatie van de betrokken groep. Het gebruik van de vragenlijst kent echter ook beperkingen. De belangrijkste is wel dat kwantificering van belasting en gezondheid slechts beperkt mogelijk is. Hiervoor zullen arbeidsintensievere methoden moeten worden ingezet op de werkplekzelf. Het voornaamste doel van de vragenlijst is dan ook dit nadere onderzoek efficiënt te kunnen inzetten door reeds een eerste selectie te kunnen maken uit de geconstateerde knelpunten.

Voorwaarde daarvoor is uiteraard dat deze knelpunten met de vragenlijst valide in kaart gebracht kunnen worden. Uit eerder onderzoek is gebleken dat het, wat de werkbelasting betreft, inderdaad mogelijk is hoge-risico-groepen te identificeren, terwijl het, wat de gezondheid betreft, mogelijk is op basis van de gerapporteerde klachten een beeld te krijgen van de gezondheidsproblematiek in een bepaalde groep (Hildebrandt & Douwes 1991).

Hoewel een relatie tussen de geconstateerde gezondheidsproblematiek en werkbelasting voor de hand ligt, is het niet mogelijk hierover op basis van de thans voorliggende gegevens harde uitspraken te doen. Enerzijds is gebleken dat het gelijktijdig vragen naar blootstelling aan klachten veroorzakende factoren en naar klachten zelf tot een overschatting van de blootstelling leidt, terwijl anderzijds bekend is dat het meten in een werkende populatie een onderschatting van de problematiek geeft doordat de ernstigste gevallen inmiddels zijn uitgevallen (bijvoorbeeld door arbeidsongeschiktheid of ander beroepskeuze). Bij de analyse kan men met het eerste mechanisme rekening houden, maar met het tweede mechanisme niet. Men moet er dan ook terdege rekening houden dat de geconstateerde problematiek in werkelijkheid ernstiger is dan uit dit onderzoek naar voren is gekomen.

In de rapportage zijn gezien bovenstaande, geen pogingen gedaan genoemde relatie nog eens aan te tonen op basis van de verzamelde gegevens. Op basis van de resultaten van meer geëigend onderzoek, zijn deze relaties reeds aannemelijk gemaakt en de afzonderlijke onderdelen van de vragenlijst zijn daarop gebaseerd.

- vergelijkingen met referentiegroepen.

Om de verzamelde gegevens over de onderzoeksgroep te kunnen interpreteren, is gebruik gemaakt van een 'referentiegroep'. Het ging er immers om na te gaan welke belastende werkfactoren en gezondheidsklachten specifieke knelpunten voor de betrokken onderzoekspopulatie vormen. Het absolute niveau van bijvoorbeeld klachten is dan een wankel basis voor uitspraken: men zal moeten weten in hoeverre het gevonden niveau 'normaal' dan wel 'laag' of 'hoog' genoemd moet worden voor een populatie werknemers. Daarvoor is een vergelijking gemaakt met een andere groep werknemers. Tot nu toe is er nog slechts een beperkt aantal referentiegroepen leverbaar, welke alle werknemerspopulaties zijn waarvan bekend is dat hun werkbelasting hoog is. Dit betekent feitelijk dat de eigen bevindingen reeds aandacht verdienen op het moment dat deze een gelijk niveau halen als dat van de referentiegroepen. In de toekomst zullen hopelijk gegevens over minder-belaste groepen beschikbaar komen, zodat een 'veilig' niveau voor de diverse variabelen bepaald kan worden.

5. Conclusies en aanbevelingen

- lijst van knelpunten qua werkbelasting en gezondheid
- aanbevelingen met betrekking tot prioriteitenstelling
- aanbevelingen omtrent mogelijke oplossingsrichtingen
- aanbevelingen omtrent verdere vormgeving preventietraject in de betrokken groep

Literatuur

HILDEBRANDT, V.H.: Preventie beroepsgebonden rugproblematiek - Perspectieven voor epidemiologisch onderzoek. Voorburg, Directoraat-Generaal van de Arbeid, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 1988. (Studies S 35-2)

HILDEBRANDT, V.H. & M. DOUWES: Lichamelijke belasting en arbeid - Vragenlijst bewegingsapparaat: de validiteit van gerapporteerde romphouding en rugklachten bij vergelijking van beroepsgroepen. Voorburg, Directoraat-Generaal van de Arbeid, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 1991. (Studies S 122-3)

HILDEBRANDT, V.H. & P. SMITT: Software-pakket vragenlijst bewegingsapparaat (in voorbereiding, verschijnt medio 1993 in S-reeks DGA)

Bijlage

Korte samenvatting van de bevindingen, te gebruiken voor een rapportage naar het management van het betrokken bedrijf of instelling

Toelichting

- Zoals in het begin vermeld is, kunt u in plaats van het voorgaande (uitgebreide) rapport, ook uitgaan van de nu volgende samenvatting; deze is beter bruikbaar voor een verslag van het onderzoek naar het management van het bedrijf of de instelling. Kiest u voor deze vorm, lees dan in elke geval het voorgaande rapport goed door en realiseer u de marges van uw uitspraken; nuanceringen vallen in samenvattingen al gauw weg en uitspraken gaan al gauw een eigen leven leiden - wees daarop extra bedacht bij het bondig formuleren van uw conclusies en aanbevelingen.
- de samenvatting volgt hieronder zonder nadere toelichting, waarvoor we verwijzen naar het hiervoor besproken uitgebreide rapport.

Kort verslag van het onderzoek naar klachten van nek, rug, schouders en ledematen en daarmee samenhangende werkbelasting

1. Inleiding

Doel van dit onderzoek was inzicht te krijgen in de precieze aard en omvang van klachten van nek, rug en ledematen en mogelijk daarmee samenhangende belasting in het werk. Op basis van deze gegevens kan worden bepaald in welke richting oplossingen voor de gebleken gezondheids- en belastingsproblematiek gezocht moeten worden.

In totaal hebben xx werknemers de TNO Arbeid vragenlijst 'bewegingsapparaat' ingevuld (responspercentage xx).

Om de resultaten te kunnen interpreteren, is een 'referentiegroep' samengesteld van van ruim 1700 werknemers werkzaam in 14 sectoren binnen de land- en tuinbouw. Deze groep is gekozen vanwege de omvang (groot), en de omvang en aard van de belasting (zeer gevarieerd). Deze referentiegroep geeft geen onbelast niveau aan: uitkomsten in de onderzoeksgroep die vergelijkbaar zijn met uitkomsten in de referentiegroep geven dus reeds een zekere mate van belasting aan!

Achtereenvolgens wordt ingegaan op

- veelvoorkomende en zware taken (hoofdstuk 2)
- de gezondheidsproblematiek (hoofdstuk 3)
- de werkbelasting (hoofdstuk 4)
- door werknemers zelf gesignaleerde knelpunten en oplossingsmogelijkheden (hoofdstuk 5).

2. Taken

Eerst is gekeken welke taken door de betrokken werknemers veelvuldig worden uitgevoerd en ook door hen als relatief zwaar worden beoordeeld. Tabel 1 geeft de resultaten.

Tabel Takenpakket onderzoeksgroep

	nooit/ af en toe (%)	vrij veel/ overwegend (%)	ervaren zwaarte* gem.
taak 1	0	25	4.7
taak 2	0	30	4.2
taak 3	0	25	1.8
taak 4	10	20	3.7
taak 5	15	25	2
taak 6	80	0	2.4
taak 7	5	55	4.6
taak 8	0	15	2.3
taak 9	30	10	2.8

* 1=licht, 7=zeer zwaar

Uit tabel 1 blijkt dat de volgende taken door minimaal de helft van de werknemers vaak of overwegend worden uitgevoerd én zwaarder dan gemiddeld worden beoordeeld:
(volgt opsomming taken die aan deze criteria voldoen)

3. Gezondheidsklachten van nek, rug, schouders en ledematen

Aan de betrokken werknemers is gevraagd of ze de afgelopen 12 maanden klachten hebben gehad van nek, rug en/of ledematen. In tabel 2 worden de resultaten hiervan weergegeven en vergeleken met de referentiegroep.

Tabel 2 Gezondheid specifiek - klachten van nek, rug, schouders en ledematen gedurende de afgelopen 12 maanden, vergeleken met de referentiegroep (percentages)

	ONDERZOEKSGROEP		referentiegroep
nek	30		24
hoge rug	30		12
lage rug	80	*	51
schouders	15		14
ellebogen	5		10
polsen/handen	20		13
heupen	0		14
knieën	40		22
enkels/voeten	5		-

* significant verschil tussen onderzoeks- en referentiegroep (na standaardisatie op leeftijd) is aangegeven met * ($p < 0.05$).

Uit tabel 2 blijken klachten van de volgende lichaamsdelen (absoluut en/of relatief) vaak voor te komen bij de betrokken werknemers.

(alle significante resultaten vermelden + (bijvoorbeeld) alle percentages boven de 40% + eventuele sterke links-rechts discrepanties)

Verlaging van de belasting van deze lichaamsdelen zal prioriteit moeten krijgen.

4. Werkbelasting

Aan de betrokken werknemers zijn een groot aantal vragen gesteld over de werkbelasting. Tabel 3 geeft de gemiddelde scores van de onderzoeksgroep op die aspecten van werkbelasting die in het kader van klachten van nek, rug, schouders en ledematen van belang zijn.

Ten aanzien van ieder aspect zijn de antwoorden op de daarover gestelde vragen opgeteld en gemiddeld. Om interpretatie van die gemiddelden mogelijk te maken, zijn ter vergelijking ook de somscores van een aantal 'referentiegroepen' weergegeven. Op die manier is te zien of de onderzoeksgroep 'hoog' dan wel 'laag' scoort vergeleken met een andere groep. In alle gevallen betekent een hoge score dat het betreffende werkaspect relatief negatief wordt beoordeeld, terwijl een lage score juist een relatief gunstige beoordeling inhoudt. De hoogte van de scores is onderling niet vergelijkbaar, omdat deze afhankelijk is van het aantal gestelde vragen per onderwerp, en dit aantal verschilt sterk per onderwerp.

Tabel 3 Werkbelasting

	hoogste score**	ONDERZOEKS- GROEP***	REFERENTIE- GROEP
somscores werk		gem.	gem.
- fysieke inspanning	9	8.1	* 4.59
- piekbelasting	4	3.2	* 0.95
- staan/lopen	2	.8	* 1.53
- zitten	1	.55	0.53
- trillingen	1	.5	0.33
- werkdruk	4	3.3	* 1.96
- klimatologische werkomstandigheden	4	3.9	* 2.75
- mentale inspanning	6	2.9	2.90
- regelmogelijkheden	4	1.7	* 1.10
- werktevredenheid	8	5	* 1.06
- overige werkaspecten***	12	5.4	* 2.48

* significant verschil tussen onderzoeks- en referentiegroep (na standaardisatie op leeftijd) is aangegeven met * ($p < 0.05$).

** hoogste score wordt bepaald door het aantal vragen dat per onderwerp is gesteld (bij 9 vragen is 9 de hoogst mogelijke score)

*** organisatie, overleg, leiding, collega's

Uit tabel 3 blijken klachten van de volgende werkaspecten (relatief) vaak voor te komen bij de betrokken werknemers.

(alle significante resultaten vermelden)

Maatregelen gericht op het verlagen van de belasting van deze aspecten zal prioriteit moeten krijgen.

5. Door werknemers gesignaleerde knelpunten en oplossingsmogelijkheden

De betrokken werknemers hebben middels 'open vragen' zelf kunnen aangeven welke knelpunten zij in hun werkbelasting ervaren en welke oplossingsmogelijkheden zij zelf zien. Tabel 4 geeft van de resultaten een samenvatting.

Tabel 4 Door werknemers gesignaleerde knelpunten en oplossingsmogelijkheden

knelpunt	oplossing

Uit tabel 4 blijkt *(volgt korte beschrijving algemene beeld t.a.v. gerapporteerde knelpunten en oplossingen)*

6. Conclusies en aanbevelingen

- lijst van knelpunten qua taken, gezondheid, werkbelasting en gerapporteerde knelpunten/oplossingsmogelijkheden
- aanbevelingen met betrekking tot prioriteitenstelling
- aanbevelingen omtrent mogelijke oplossingsrichtingen
- aanbevelingen omtrent verdere vormgeving preventietraject in de betrokken groep

Overzicht bijlagen

Bijlage 1 **Voorbeeldteksten**

- Korte beschrijving onderzoek
- Aanbevelingsbrief bedrijf
- Introductiebrief *Arbodienst*
- Aanbiedingsbrief vragenlijst
- Herinneringsbrief inzenden vragenlijst

Bijlage 2 **Formulieren**

- Boekingsformulier
- Invoerformulier
- Formulier voor inventarisatie 'open' vragen
- Evaluatieformulier

Bijlage 3 Technische specificaties

- Overzicht menu's
- Overzicht functietoetsen
- Gehanteerde grenswaarden voor waarschuwingen
- Controles voor inconsistenties
- Technische specificaties software

Bijlage 4 **Referenties**

Bijlage 1

Voorbeeldteksten

- Korte beschrijving onderzoek
- Aanbevelingsbrief bedrijf
- Introductiebrief *Arbodienst*
- Aanbiedingsbrief vragenlijst
- Herinneringsbrief inzenden vragenlijst

Voorbeeld korte beschrijving onderzoek.

(BRIEFPAPIER Arbodienst)

In (bedrijf) komen veel klachten voor van nek, schouders, rug en ledematen. Bekend is dat een deel van deze klachten (mede) veroorzaakt wordt door het werk. Daarbij kan het gaan om ongunstige werkhoudingen door bijvoorbeeld onjuiste vormgeving of afstelling van apparatuur en gereedschap. Daarnaast kunnen ook factoren als werkdruk een belangrijke rol spelen.

Verbeteringen op de werkvloer (al dan niet gecombineerd met voorlichting) kunnen het ontstaan van klachten voorkomen dan wel reeds bestaande klachten verminderen. Daarmee kan onnodig verzuim en langer durende arbeidsongeschiktheid worden voorkomen.

Om gerichte adviezen te kunnen geven waar en hoe verbeteringen het eerst nodig zijn, is een inzicht nodig in aard en voorkomen van klachten en daarmee samenhangende werkomstandigheden. Door TNO is een vragenlijst ontwikkeld waarmee genoemd inzicht op een relatief eenvoudige manier is te verkrijgen. Deze vragenlijst dient door alle betrokken werknemers te worden ingevuld, waarna door middel van eveneens door TNO ontwikkelde software snel een eerste analyse van de problematiek is te maken. Op basis hiervan kan een actieplan worden opgesteld dat aangeeft bij welke groepen gedetailleerder onderzoek zinvol is om tot gerichte verbeteringsadviezen te kunnen komen.

Het invullen van de vragenlijst duurt ruim een half uur. Het verdient de voorkeur dat de betrokkenen in de gelegenheid worden gesteld deze vragenlijst groepsgewijs in werktijd in te vullen; eventueel is echter ook toezending per post mogelijk, zodat men de vragenlijst thuis kan invullen. De ervaring leert echter dat dan de respons drastisch terug kan lopen, hetgeen ongewenst is voor de betrouwbaarheid van de onderzoeksresultaten.

Om anonimiteit te waarborgen, hoeft men geen naam of geboortedatum in te vullen, terwijl de vragenlijst na invulling door middel van een bijgeleverde antwoordenvolp rechtstreeks naar de Arbodienst kan worden teruggezonden.

Om aan een ieder duidelijk te maken dat het bedrijf achter dit onderzoek staat, verdient het aanbeveling dat de werknemers door de bedrijfsleiding zelf op de hoogte worden gesteld van het onderzoek.

De volgende procedure wordt voorgesteld:

- Week a: verzending informatieve brief over onderzoek door bedrijfsleiding; zo mogelijk bericht in bedrijfsperiodiek
- Week b: verzending informatieve brief over onderzoek met nadere informatie over gang van zaken door de Arbodienst
- Week c: uitdelen en invullen vragenlijsten
- Week d: presentatie concept-rapportage

Voorbeeld aanbevelingsbrief uitgaande van het bedrijf.

BRIEFPAPIER BEDRIJF

Geachte medewerk(st)er,

Gezien de vele klachten van nek, schouders, rug en ledematen in ons bedrijf hebben wij de Arbodienst toestemming gegeven een onderzoek uit te voeren dat moet leiden tot adviezen om werkzaamheden die met deze klachten samenhangen te verbeteren.

Wij willen u hierbij vragen uw medewerking aan dit onderzoek te geven. Van u zal gevraagd worden een vragenlijst in te vullen over uw werk en eventuele klachten.

Over de precieze gang van zaken wordt u verder door de Arbodienst geïnformeerd. U beslist uiteraard zelf of u aan dit onderzoek wilt deelnemen. Voor het welslagen van dit onderzoek is een zo groot mogelijke deelname erg belangrijk en wij hopen daarom dat u bereid zult zijn aan dit onderzoek mee te werken.

Alvast hartelijk dank.

Hoogachtend,

Voorbeeld introductiebrief uitgaande van de Arbodienst

BRIEFPAPIER Arbodienst

Geachte medewerker(st)er,

Gezien de vele klachten van nek, rug, schouders en ledematen in uw bedrijf, start de Arbodienst binnenkort een onderzoek. Doel van dat onderzoek is om aanbevelingen op te stellen voor verbeteringen van werkzaamheden die met genoemde klachten samenhangen. Hierdoor zullen klachten in de toekomst voorkomen kunnen worden.

Een aantal afdelingen van zal daarbij betrokken worden. Als het goed is bent U hierover al eerder ingelicht door de bedrijfsleiding.

Het onderzoek start in de komende maand. Om de werkzaamheden te vinden die het meest met de klachten verband houden, zal u gevraagd worden een vragenlijst in te vullen (ontwikkeld door het onderzoeksinstituut TNO) met vragen over de aard van uw taken en werkzaamheden en eventuele klachten van nek, schouders, rug en ledematen.

Wij hopen dat iedereen wil meewerken aan dit onderzoek. Dat is heel belangrijk om het onderzoek te doen slagen.

afhankelijk van de wijze van afname:

- Gezien het belang dat dit bedrijf aan het onderzoek hecht, is toestemming verkregen de vragenlijst groepsgewijs in werktijd in te vullen. Over hoe dat precies zal gaan, wordt u binnenkort nader geïnformeerd.
- Om uw werk zo min mogelijk te verstoren, zullen wij de vragenlijst op distribueren en u vragen deze thuis in te vullen. U kunt de ingevulde vragenlijst vervolgens in de bijgeleverde antwoordenvolp retourneren aan de Arbodienst of aan van uw eigen afdeling.
- Om uw werk zo min mogelijk te verstoren, zullen wij de vragenlijst per post toesturen en u vragen deze thuis in te vullen. U kunt de ingevulde vragenlijst vervolgens in de bijgeleverde antwoordenvolp rechtstreeks naar de Arbodienst opsturen.

De gegevens uit deze vragenlijst worden strikt vertrouwelijk behandeld. Zij gaan rechtstreeks naar de Arbodienst en worden zonder uw toestemming niet aan anderen (ook niet aan uw superieuren!) doorgegeven. In het rapport over dit onderzoek zullen uw individuele gegevens niet herkenbaar zijn; er wordt alleen over groepen gerapporteerd.

Alvast hartelijk dank voor uw medewerking. Tezijnertijd zullen wij u informeren over de resultaten van het onderzoek. Eventuele vragen over dit onderzoek kunt u aan ondergetekende stellen. Hoogachtend,

Voorbeeld aanbiedingsbrief vragenlijst door de Arbodienst

BRIEFPAPIER Arbodienst

Geachte medewerk(st)er,

De Arbodienst voert een onderzoek uit om adviezen te kunnen geven over verbetering van werksituaties die samenhangen met klachten aan nek, schouders, rug en ledematen. Gezien de omvang van deze klachten in dit bedrijf is het erg belangrijk dat maatregelen genomen kunnen worden die deze klachten voorkomen dan wel verminderen.

Als het goed is bent U reeds eerder zowel door ons en als door de bedrijfsleiding over dit onderzoek ingelicht.

Om er achter te komen welke taken en werkzaamheden en welke klachten in uw werksituatie nu precies een knelpunt vormen, willen wij u vragen bijgevoegde vragenlijst in te vullen. Voor het welslagen van het onderzoek is het van groot belang dat zoveel mogelijk personen deze lijst invullen.

Indien van toepassing:

Na invulling kunt u de lijst in bijgevoegde enveloppe doen en terugzenden aan de Arbodienst. U hoeft geen postzegel te plakken.

Wij verzoeken u, indien mogelijk, de lijst voor te retourneren.

De gegevens uit deze vragenlijst worden strikt vertrouwelijk behandeld. De vragenlijsten gaan alleen naar de Arbodienst en worden onder geen enkele voorwaarde aan anderen ter inzage gegeven, ook niet aan functionarissen van uw bedrijf. In het rapport over dit onderzoek zullen uw individuele gegevens niet herkenbaar zijn.

Tezijnertijd zullen wij u inlichten over de resultaten van het onderzoek.

Wij hopen dat u wilt meewerken aan dit onderzoek. Dat is heel belangrijk om het onderzoek te doen slagen. Eventuele vragen over dit onderzoek kunt u aan ondergetekende stellen.

Alvast hartelijk dank voor uw medewerking.

Hoogachtend,

Voorbeeld herinneringsbrief vragenlijst door de Arbodienst

BRIEFPAPIER Arbodienst

Geachte medewerk(st)er,

De Arbodienst voert een onderzoek uit om adviezen te kunnen geven over verbetering van werksituaties die samenhangen met klachten aan nek, schouders, rug en ledematen.

Om er achter te komen welke taken en werkzaamheden en welke klachten in uw werksituatie nu precies een knelpunt vormen, hebben wij u enkele weken geleden gevraagd een vragenlijst in te vullen.

Hoewel wij een groot aantal vragenlijsten inmiddels terug nochten ontvangen, is ons gebleken dat nog vrij veel mensen geen tijd hebben kunnen vrijmaken voor het invullen van de vragenlijst.

Voor het welslagen van het onderzoek is het van groot belang dat zoveel mogelijk personen deze lijst invullen. Daarom willen wij nogmaals een beroep op u doen de vragenlijst in te vullen.

Mocht u dit inmiddels hebben gedaan, dan kunt u deze brief als niet verzonden beschouwen en danken wij u hartelijk voor uw deelname.

Indien van toepassing:

*Na invulling kunt u de lijst in de bijgevoegde enveloppe doen en terugzenden aan de Arbodienst. U hoeft geen postzegel te plakken. **Wij verzoeken u de lijst uiterlijk terug te zenden.***

De gegevens uit deze vragenlijst worden strikt vertrouwelijk behandeld. Tezijnertijd zullen wij u inlichten over de resultaten van het onderzoek.

Wij hopen dat u ons wilt helpen dit onderzoek te doen slagen. Eventuele vragen kunt u aan ondergetekende stellen.

Nogmaals hartelijk dank voor uw medewerking.

Hoogachtend,

P.S. Mocht u de vragenlijst niet hebben ontvangen of zijn kwijt geraakt, aarzel dan niet te bellen voor een nieuwe vragenlijst of retourenvelop (...-.....).

Bijlage 2 Formulieren

- Boekingsformulier
- Invoerformulier
- Formulier voor inventarisatie 'open' vragen

Formulier voor inventarisatie 'open' vragen*

Vraagnr:

groep/ volgnr	gegeven antwoord	recode**

* gebruik voor iedere 'open' vraag een apart inventarisatie-formulier; doorloop iedere vragenlijst in één keer op ingevulde 'open' vragen!

** ruimte voor eventueel achteraf aan te brengen categorisering van antwoordpatronen

Bijlage 3

- Overzicht menu's
- Overzicht functietoetsen
- Gehanteerde grenswaarden voor waarschuwingen
- Controles voor inconsistenties
- Technische specificaties software

Overzicht Loquest ©-menu's

Overzicht functietoetsen

F1	Helpfunctie
F2	Vraag is niet ingevuld; er worden twee typen onderscheiden: Indrukken van F2 resulteert op het scherm in '-' of 'niet ingevuld' in wit: open vragen of vragen waar antwoord niet 'verplicht' is; Indrukken van F2 resulteert op het scherm in 'niet ingevuld' in geel: vraag waar antwoord verwacht wordt; het ontbreken van dit antwoord telt mee bij de bepaling van het aantal ontbrekende antwoorden (zie deel II).
F3	Vraag is onbruikbaar (onduidelijk ingevuld, meerdere categoriën ingevuld e.d.); indien gehele vragenlijst onbruikbaar: F5 gebruiken
F4	'Open vraag' is ingevuld (indien niet ingevuld: F2 gebruiken)
F5	Gehele vragenlijst is onbruikbaar (eventueel op te heffen met Shift-F5); bij meer dan 50 ontbrekende antwoorden verklaart Loquest © de vragenlijst automatisch tot onbruikbaar; dit is niet op te heffen, tenzij het aantal onbruikbare antwoorden wordt verminderd.

Gehanteerde grenswaarden voor waarschuwingen

vraag	onderwerp	acceptabel minimum	grenzen waarschuwing	acceptabel maximum
1.1	leeftijd	12	16-65	75
1.5	gezinsomvang	1	0-8	15
1.6	lengte	50	130-210	230
1.7	gewicht	30	40-100	150
1.9	aantal jaren gewerkt	0	0-45	60
1.9	aantal uren werk per week	0	8-60	120
1.8	reistijd	0	1-120	200
14.1	aantal uren sport per week	0	1-50	100
14.3	aantal uren licht huishoudelijk werk	0	0-25	100
14.3	aantal uren zwaar huishoudelijk werk	0	0-25	100
14.3	aantal uren boodschappen	0	0-10	25
14.3	aantal uren doe-'t-zelf	0	0-25	100
14.3	aantal uren tuinieren	0	0-25	100
14.3	aantal uren zitten	0	10	150
14.3	aantal uren fietsen	0	0-25	100
14.3	aantal uren wandelen	0	0-25	100
14.4	aantal uren andere activiteiten	0	0-25	100
14.5	aantal uren rijden in werktijd	0	0-40	60
14.5	aantal uren rijden in vrije tijd	0	0-50	100

Technische specificaties Loquest ©

Programma:	Loquest ©.EXE
Computer:	IBM-compatible PC
Besturingssysteem:	MS-DOS versie 3 of hoger
Minimum geheugen vereist:	350 Kb
Grafische kaart:	VGA
Monitor:	Geschikt voor VGA
Minimum ruimte op harde schijf vereist:	~500 + 3n Kb, waarbij n het aantal proefpersonen (records)
Benodigde bestanden:	Loquest ©.EXE, Loquest ©3.DAT, HANDL.SRC; deze dienen in dezelfde subdirectory te staan. Deze subdirectory moet de actieve subdirectory zijn als het programma wordt gestart.

Bijlage 4 Referenties

- BRAND, J.P.L. & J.J. RADDER Betrouwbaarheidsintervallen voor somscores van dichotome items in V-Prof. TNO Arbeid, Statistiekreeks 92/05, Leiden, 1992
- HILDEBRANDT, V.H. & M. DOUWES. Lichamelijke belasting en arbeid - Vragenlijst bewegingsapparaat: de validiteit van gerapporteerde romphouding en rugklachten bij vergelijking van beroepsgroepen. Den Haag, Directoraat-Generaal van de Arbeid, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 1991. (Studies S 122-3)
- HILDEBRANDT, V.H. A review of epidemiological research on risk factors of low back pain. In: P. Buckle (ed.). Musculoskeletal disorders at work: proceedings of a conference held at the University of Surrey, Guildford, 13-15 April 1987. London (etc.), Taylor & Francis, 1987. Pp. 9-16
- HILDEBRANDT, V.H. Preventie beroepsgebonden rugproblematiek: perspectieven voor epidemiologisch onderzoek. Voorburg, Directoraat-Generaal van de Arbeid, 1988. (Studies S 35-2)
- HILDEBRANDT, V.H., M. VAN BAARS, T. ARNOLD, G. DE GROOT, F.L. PIENA & M. TIMMER-ANNEVELDT. Preventie aandoeningen bewegingsapparaat in de land- en tuinbouw: gezondheidsproblematiek van het bewegingsapparaat bij mannelijke ondernemers en werknemers werkzaam in veertien agrarische sectoren. Leiden, TNO Arbeid, 1989. (Publikatienummer 89104)
- STURMANS, F. Epidemiologie. Theorie, methoden en toepassing. Dekker en van der Vegt, Nijmegen, 1982