UD2n

TNO-Gezondheidsonderzoek

Nederlands Instituut voor
Praeventieve Gezondheidszorg TNO

Wassenaarseweg 56
2333 AL Leiden
Postbus 124
2300 AC Leiden

Fax 071 - 17 63 82
Telefoon 071 - 18 11 81

UDF
P 96
(1)

TNO-rapport

RICHTLIJNEN VOOR DE INTREDE-KEURING IN DE BOUWNIJVERHEID: METHODIEKONTWIKKELING EN TOEPASSING BIJ EEN VIJFTAL BEROEPEN

BIBLIOTHEEK NEDERLANDS INSTITUUT VOOR
PRAEVENTIEVE GEZONDHEIDSZORG TNO
14 AUG 1992
POSTBUS 124, 2300 AC LEIDEN

IBISSTAMBOEKNUMMER
10155

NIPG-publikatienummer
92.013

Juli 1992

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

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

© TNO

D.J. van Putten
J. van Balen

Nederlandse organisatie voor
toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek

TNO-Gezondheidsonderzoek stelt zich ten doel bij te dragen aan de verbetering van preventie en behandeling van ziekten en afwijkingen door het toepasbaar maken van kennis op medisch biologisch, psychosociaal en epidemiologisch gebied ten behoeve van de volksgezondheid en de gezondheidszorg.

Op opdrachten aan TNO zijn van toepassing de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, zoals gedeponeerd bij de Arrondissementsrechtbank en de Kamer van Koophandel te 's-Gravenhage.

Deze uitgave is te bestellen door het overmaken van *f* 34,65 (incl. BTW) op post-rekening 20.22.77 van het NIPG-TNO te Leiden onder vermelding van bestel-nummer 92.013

INHOUD pagina

SAMENVATTING i

1 INLEIDING EN VRAAGSTELLING 1

1.1 Achtergronden en onderzoeksvraag 1

1.2 Algemene beschouwing van enkele belangrijke begrippen 3

1.2.1 De intredekeuring 3
1.2.2 Belastbaarheid en verwerkingsvermogen 6
1.2.3 De belastbaarheidsgrafiek 9
1.2.4 De belastingsgrafiek 11

1.3 Uitwerking van de onderzoeksvraag: richtlijnen voor het vaststellen van functie-relevante medische beperkingen 13

2 METHODE VAN ONDERZOEK 17

2.1 Methodiek voor het ontwikkelen van richtlijnen 17

2.2 Opzet van de praktijkproef 18

3 RESULTATEN 23

3.1 Richtlijnen voor het vaststellen van de functie-relevante medische beperkingen bij timmerlieden, metselaars, schilders, steigerbouwers en straatmakers 23

3.2 Testen van de richtlijnen in de dagelijkse praktijk 38

3.2.1 Aantal en aard van de functie-relevante medische beperkingen 38

3.2.2 Bruikbaarheid van de richtlijnen in de dagelijkse praktijk 40
3.2.3 De betrouwbaarheid van de oordelen van de bedrijfsartsen 44

4 DISCUSSIE EN CONCLUSIES 49

5 AANBEVELINGEN 55

LITERATUUR 57

BIJLAGEN 63

BIJLAGE 1 Samenvatting belastbaarheidsniveaus 65

BIJLAGE 2 Handleiding belastings-/belastbaarheidsgrafiek Philips 71

BIJLAGE 3 Vragenlijst ten behoeve van de evaluatie van de richtlijnen 105

BIJLAGE 4 Onderbouwing van de richtlijnen 125

1. Onderbouwing van de functiebeschrijvingen voor timmerlieden, metselaars, schilders, steigerbouwers en straatmakers 129
2. Onderbouwing van de belastingsgrafieken en de belastbaarheidseisen en belastbaarheidsbeperkingen 133
   2.1 Algemene opmerkingen 133
   2.2 Timmerman 134
   2.3 Metselaar 140
   2.4 Schilder 144
   2.5 Steigerbouwer 149
   2.6 Straatmaker 156
   2.7 Literatuur 163
3. Onderbouwing aandachtspunten 167

BIJLAGE 5 Betrouwbaarheid van de oordelen over de aanwezigheid van functie-relevante medische beperkingen 169

Ten behoeve van dit onderzoek heeft de Stichting Arbouw een begeleidingscommissie ingesteld, waarin de volgende personen zitting hadden:

J.H. van Dam	bedrijfsarts, BGD Haarlem
J.C. van Duivenbooden	bedrijfsarts, Stichting Arbouw
G. Heinen	bedrijfsarts, BGD Oost-Gelderland
H. Spoelstra	bedrijfsarts, BGD Leiden
P. Verstraten	bedrijfsarts, BGD Oost-Gelderland
J.A. van der Vliet	bedrijfsarts, Philips Medische Dienst
P. Vredebregt	bedrijfsarts, BGD West-Brabant
A.I. Wesselink	bedrijfsarts, BGD Zwolle

SAMENVATTING

Inleiding en vraagstelling

In de bouwnijverheid gold tot 1 september 1991, dat er sprake was van een intrede-onderzoek op vrijwillige basis. Dat wil zeggen, dat nadat een werknemer was aangenomen, hij of zij werd opgeroepen voor een eerste medisch (intrede-) onderzoek. Het intrede-onderzoek kon dan ook beschouwd worden als een eerste kennismaking met de bedrijfsgezondheidszorg, waarbij de basisgegevens werden vastgelegd voor de verdere bedrijfsgezondheidskundige begeleiding. Vanaf 1 september 1991 is het vrijwillige intrede-onderzoek vervangen door een verplichte medische intrede-keuring. Krachtens deze nieuwe regeling dient de keurende bedrijfsarts, op basis van het medisch onderzoek, aan de werkgever mee te delen of de kandidaat medisch gezien "geschikt", "ongeschikt" of "geschikt onder voorwaarden" is. De term intrede-keuring wordt in de bouw gebruikt om aan te geven dat de sollicitant gekeurd wordt voor intrede in de bedrijfstak. Bij een eventuele verandering van werkgever binnen de bedrijfstak behoeft niet opnieuw een intrede-keuring plaats te vinden.

Om de intrede-keuring zo zorgvuldig mogelijk te laten verrichten, wil de Stichting ARBOUW een handleiding met richtlijnen uitgeven voor de bedrijfsartsen die het onderzoek uitvoeren. Door middel van dit onderzoek, waaraan een vijftal bedrijfsgezondheidsdiensten (BGD'en) medewerking verleenden, wil ARBOUW eerst meer inzicht krijgen in de vraag of het haalbaar is een handleiding met richtlijnen voor bouw-beroepen te ontwikkelen. Het onderzoek omvat de ontwikkeling van een methode voor het opstellen van richtlijnen en het toepassen ervan bij een vijftal beroepen, te weten: timmerman, metselaar, schilder, steigerbouwer en straatmaker.

Ten tijde van de opdrachtverlening voor dit project was er sprake van een vrijwillig intrede-onderzoek en de vraagstelling spitst zich in dit onderzoek toe op richtlijnen voor de verdere bedrijfsgezondheidskundige begeleiding van werknemers. Halverwege dit onderzoek werd echter de verplichte intrede-keuring ingevoerd. Daarom zal

apart aandacht besteed worden aan de intrede-keuring en de vraag hoe de resultaten van dit onderzoek ingepast kunnen worden binnen de kaders van die intrede-keuring.

De drieledige vraagstelling voor dit onderzoek luidt 1) of het mogelijk is te komen tot in de praktijk bruikbare richtlijnen voor het intrede-onderzoek in de bouwnijverheid en zo ja: 2) om deze voor vijf beroepsgroepen te ontwikkelen. Het onderzoek naar de mogelijkheden voor het opstellen van richtlijnen, diende tevens aan te geven 3) welke eventuele knelpunten er zijn bij het toepassen van deze richtlijnen in de praktijk.
Als randvoorwaarde geldt, dat wordt aangesloten bij het validiteitsdiagram (ook arbeidsgrafiek of belastbaarheidsgrafiek geheten) op het formulier "O" uit de set zogenaamde groene formulieren.

Algemene beschouwing van de intrede-keuring
De literatuur over het onderwerp intrede-keuring (of meer algemeen aanstellingskeuring), laat zien dat er grote twijfels zijn over de validiteit van de intrede-keuring als instrument voor het selecteren van geschikte werknemers. Een belangrijke belemmering van onderzoek naar de validiteit is, dat per definitie niet nagegaan kan worden hoe het niet-geschikt verklaarde werknemers in de betreffende functie vergaat. Onderzoek naar de betrouwbaarheid van de aanstellingskeuring zelf laat echter zien dat er grote verschillen zijn tussen bedrijfsartsen in zowel de gevolgde keuringsprocedure als de uiteindelijke keuringsuitslag.
De Nederlandse Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde (NVAB) heeft algemene richtlijnen opgesteld voor de intrede-keuring. Zij formuleert een zestal doelen voor de keuring en stelt ondermeer dat de inhoud van de keuring bepaald dient te worden door de functie-eisen.
Dit onderzoek richt zich primair op het ontwikkelen van richtlijnen voor het vaststellen, door de bedrijfsarts, van functie-relevante medische beperkingen bij de sollicitant. Deze beperkingen zijn van belang voor de verdere bedrijfsgezondheidskundige

begeleiding van werknemers. Daarmee sluit de vraagstelling van dit onderzoek goed aan bij de algemene richtlijnen van de NVAB.

Nadere uitwerking van de onderzoeksvraag

Doelstelling en pretentie van de richtlijnen voor het vaststellen van functie-relevante medische beperkingen

De richtlijnen voor het vaststellen van functie-relevante medische beperkingen, geven weer welke aspecten van gezondheid en werk bij de intrede-keuring beoordeeld dienen te worden. Zij dienen ertoe bij te dragen, dat een zo zorgvuldig mogelijk onderbouwde beoordeling tot stand komt. Het gaat bij deze richtlijnen in dit onderzoek uitdrukkelijk niet om normen die aangeven of een sollicitant ja of nee medisch geschikt is voor de functie, maar om het aanreiken van criteria of maatstaven, waarmee de voor de functie relevante medische beperkingen op zorgvuldige zoveel mogelijk gestandaardiseerde wijze, nader worden vastgesteld. In het kader van de intrede-keuring zal de bedrijfsarts, mede aan de hand van zijn inzicht in deze eventuele beperkingen, moeten beoordelen of aan de doelen van de intrede-keuring, zoals door de NVAB geformuleerd, is voldaan. De keurende bedrijfsarts zal daarbij zelf, van geval tot geval moeten "normeren", dat wil zeggen beslissen of de uitslag medisch "geschikt", "ongeschikt" of "geschikt onder voorwaarden" van toepassing is.

Inhoud van de richtlijnen voor het vaststellen van functie-relevante medische beperkingen

De richtlijnen voor het vaststellen van functie-relevante medische beperkingen omvatten (1) maatstaven voor de belastbaarheid van de sollicitant (2) maatstaven voor de belasting van de functie waarnaar de sollicitant solliciteert (3) een functiebeschrijving waarin wordt aangegeven voor welke functie de richtlijnen gelden en (4) een opsomming van meer algemene medische aandachtspunten.

De maatstaven voor de belastbaarheid worden aangereikt door de 25 werkaspecten van de belastingsgrafiek (staand werk, lopend werk, etc). Daarbij worden vier niveaus van belastbaarheid onderscheiden, te weten: niveau 4: ernstige beperkingen,

niveau 3: matige beperkingen, niveau 2: normaal belastbaar en niveau 1: extra zwaar belastbaar. Voor elk werkaspect zijn aandoeningen en klachten gespecificeerd die aangeven wanneer een indeling in niveau 4 of 3 is aangewezen resp. wat de eisen zijn voor niveau 1. Niveau 2 staat voor een gezond individu tussen 18 en 45 jaar. Parallel aan de belastbaarheidsgrafiek wordt voor dezelfde werkaspecten een beroepsspecifieke belastingsgrafiek gemaakt. Daarbij worden ook weer vier niveaus onderscheiden: werk dat verantwoord is voor individuen met een belastbaarheid op niveau 4, niveau 3, niveau 2 resp. niveau 1. Indien de belastbaarheid lager is dan de belasting vereist, is er sprake van een verstoord evenwicht tussen belasting en belastbaarheid ("misfit") en is bedrijfsgezondheidskundige begeleiding aangewezen. Op grond van de vastgestelde niveaus van belasting en belastbaarheid kunnen dus de voor de functie relevante belastbaarheidsbeperkingen vastgesteld worden.
Voor het vaststellen van de belastbaarheids- en belastingsniveaus wordt uitgegaan van de handleiding van de Philips Medische Dienst en de beschikbare literatuur over gezondheidsrisico's en werkomstandigheden in de betreffende vijf bouwberoepen. Nadeel van deze invalshoek is dat de maatstaven voor de belasting en belastbaarheid, voornamelijk betrekking hebben op arbeidshygiënische en ergonomische aspecten van het werk.

Afgezien van de maatstaven voor belasting en belastbaarheid omvatten de richtlijnen ook:

- een functiebeschrijving, waarin een korte karakteristiek wordt gegeven van de kenmerkende belastingen van het beroep. Daarmee is nader gedefinieerd voor welk beroep de belastingsniveaus van toepassing zijn;
- meer algemene medische aandachtspunten. Dit is een lijst met aandoeningen en ziekten waar de arts speciaal op moet letten bij het beoordelen of er (functierelevante) medische beperkingen aanwezig zijn bij de sollicitant. Bij het opstellen ervan is een invalshoek gekozen, waarbij tractusgewijs aandoeningen en ziekten worden nagelopen. Daarmee wordt getracht het nadeel van de beperkte reikwijdte van de belastbaarheidsbeperkingen (waarbij vnl. er-

gonomische en arbeidshygiënische aspecten van het werk de invalshoek zijn) te ondervangen.

Methode van onderzoek

Het onderzoek is opgezet in twee fasen. De eerste fase omvat het ontwikkelen van richtlijnen aan de hand waarvan de medische geschiktheid voor een vijftal beroepen in de bouw beoordeeld kan worden.

In de tweede fase zijn de opgestelde richtlijnen voor de vijf bouwberoepen, gedurende een periode van tien weken, toegepast bij de intrede-keuringen. Het ging daarbij om werknemers die gezien werden door zes bouw-bedrijfsartsen van de vijf BGD'en, die zitting hadden in de begeleidingscommissie.

Van de bedrijfsartsen werd verwacht dat zij vaststelden of:

- de functiebeschrijving overeenkwam met de functie waarnaar de kandidaat solliciteerde;
- er, bij toepassing van de maatstaven voor de belastbaarheid, sprake was van één of meer belastbaarheidsbeperkingen bij de kandidaat;
- de eventuele belastbaarheidsbeperkingen relevant waren voor de uitoefening van de functie (door de niveaus van beperking te vergelijken met de niveaus van belasting voor elk van de onderscheiden werkaspecten);
- er overige functie-relevante medische beperkingen waren.

Voor de registratie van de beperkingen is gebruik gemaakt van functiespecifieke registratieformulieren. Per functie is een registratieformulier gemaakt met daarop voorgetekend de belastingsgrafiek. De bedrijfsartsen konden op deze belastingsgrafiek de belastbaarheidsbeperkingen aankruisen en direct zien of er "misfits" waren. Uiteindelijk zijn de richtlijnen getest bij in totaal 90 werknemers.

De bruikbaarheid van de richtlijnen is beoordeeld aan de hand van de oordelen van de bedrijfsartsen over de volledigheid, duidelijkheid, hanteerbaarheid, betrouwbaarheid en relevantie ervan. Deze oordelen zijn door middel van een schriftelijk ingevulde vragenlijst vastgelegd. De uitkomsten zijn op een gemeenschappelijke

bijeenkomst doorgenomen, teneinde zo goed mogelijk inzicht te krijgen in de betekenis van verschillende op- en aanmerkingen.
Tot slot zijn, tijdens twee bijeenkomsten van de begeleidingscommissie, voor elk van de vijf beroepen enkele casus voorgelegd aan de zes bedrijfsartsen. Het verzoek was ter plekke de belastbaarheidsbeperkingen aan te geven. Op deze wijze is inzicht verkregen in de mate waarin men onderling tot gelijke oordelen komt. De uitkomsten van het betrouwbaarheidsonderzoek zijn in gezamenlijke bijeenkomsten besproken. Daarbij is getracht, achteraf, tot een consensus te komen over de relevante beperkingen van de betreffende casus (het formuleren van een "gouden" standaard).

Resultaten

Methodiek voor het ontwikkelen van de richtlijnen
Bij het vaststellen van de functiespecifieke belastingen bleek dat de voorhanden zijnde definities van belastingsniveaus en werkaspecten niet altijd even ondubbelzinnig waren of goed aansloten bij de belastingen in de vijf bouwberoepen. Dat noodzaakte tot het ontwikkelen van een aangepaste methodiek:

- voor een aantal werkaspecten is bij de indeling in belastingsniveaus veel ruimte voor subjectieve interpretatie. Voor deze aspecten geldt dat het vastgestelde belastingsniveau, de consensus in de begeleidingscommissie weerspiegelt. Het gaat daarbij met name om aspecten 6 (armbelasting), 8 (lichamelijke belasting), 9 (gebogen houding) en 10 (tillen);
- bij enkele werkaspecten zijn onvoldoende gegevens beschikbaar voor een exacte indeling. Het gaat met name om de aspecten 1 (staand werk) en 2 (lopend werk). Ook hier is via consensus een belastingsniveau vastgesteld;
- het classificatiesysteem sluit voor enkele werkaspecten niet goed aan bij de werkomstandigheden van werknemers in de bouw, te weten: 3 (traplopen), 13 (temperatuurswisselingen), 18 (werken in koude), 19 (werken in warmte) en 20 (werken in vochtige omgeving), terwijl een werkaspect dat continue werkdruk weergeeft (tariefwerk) gemist werd;

- de volgende werkaspecten zijn toegevoegd: 26-klimaat (alternatief voor werken in koude of werken in hitte), 27-klimmen (in de bouw veel relevanter dan traplopen) en 28-tariefwerk (om continue werkdruk aan te geven). Hiermee zijn in feite de maatstaven voor het beoordelen van de belasting uitgebreid.

Naast het vaststellen van de functiespecifieke belastingen (weergegeven in een belastingsgrafiek), omvatten de richtlijnen nog de belastbaarheidsniveaus behorende bij de overeenkomstige belastingsniveaus, functiebeschrijvingen en algemene medische aandachtspunten. Deze laatste drie richtlijnen zijn ontwikkeld aan de hand van de beschikbare literatuur.

Eenvoud, volledigheid en juistheid van de richtlijnen

De richtlijnen zijn volgens vrijwel alle bedrijfsartsen gemakkelijk na te slaan, en geven ook een volledig en juist beeld van de voor de functie relevante medische beperkingen. Verschillende bedrijfsartsen merkten echter op dat er bij het classificeren van belastbaarheidsbeperkingen in vier niveaus, ruimte is voor subjectieve interpretatie.

Het registratieformulier

Het registratieformulier dat tijdens het onderzoek werd gebruikt, bleek te voldoen. Het invullen ervan duurde gemiddeld één tot twee minuten. In de aanloopperiode waren verschillende bedrijfsartsen gemiddeld vijf minuten bezig.

Enkele bedrijfsartsen gaven aan dat zij het prettig vonden om te werken met registratieformulieren waarop de belastingsgrafiek al was voorgedrukt. Bij de invulling van de belastbaarheidsniveaus was direct te zien of er "misfits" waren. Anderen vonden het echter een bezwaar dat er per functie een apart formulier geïntroduceerd zou moeten worden.

Inpasbaarheid van de richtlijnen in de dagelijkse praktijk

Op de vraag of men, als men de keus had, in de dagelijkse praktijk zou willen werken met de richtlijnen, antwoorden de meeste bedrijfsartsen bevestigend. De

vraag welke problemen op de eigen BGD te verwachten zijn, indien daar de handleiding met richtlijnen toegepast zou worden, resulteerde in veel commentaren. De strekking daarvan is dat de richtlijnen consequente aandacht vereisen en dat het de vraag is of daarvoor voldoende motivatie bestaat. Vijf van de zes bedrijfsartsen vinden dan ook, dat bij de introductie van de richtlijnen minimaal uitgegaan moet worden van enkele instructie bijeenkomsten.

Zinvolle informatie

Uit de antwoorden van de bedrijfsartsen kwam naar voren dat het kwantificeren van belasting en belastbaarheid bijdraagt aan de bewaking en bevordering van de kwaliteit van de intrede-keuring. Vooral omdat gedwongen wordt om weloverwogen afwegingen te maken. Daarnaast draagt het bij aan het geven van gerichte adviezen aan werknemers over de preventie van schadelijke gevolgen voor eigen en andermans gezondheid. Bij de beantwoording van deze vragen vallen ook grote verschillen tussen bedrijfsartsen te constateren. Één bedrijfsarts vindt dat het kwantificeren van belasting en belastbaarheid nauwelijks aan het realiseren van de doelstellingen van de intrede-keuring bijdraagt, terwijl één andere bedrijfsarts juist vindt dat deze werkwijze aan vrijwel alle doelen een nuttige/zinvolle bijdrage levert. De overige vier bedrijfsartsen geven een meer gevarieerd antwoordpatroon op de verschillende vragen over de doelstellingen.

Betrouwbaarheid van de oordelen van de bedrijfsartsen over de aanwezigheid van functie-relevante medische beperkingen

In totaal zijn tijdens twee bijeenkomsten van de begeleidingscommissie 17 casus voorgelegd (vijf timmerlieden, vier metselaars, vier schilders, twee steigerbouwers en twee straatmakers). Uit de geregistreerde beperkingen bleek dat er flinke verschillen tussen bedrijfsartsen zijn. In slechts drie gevallen is er sprake van een eensluidende oordelen over de aanwezigheid van functie-relevante medische beperkingen. Bij het vergelijken van de twee beoordelingen van dezelfde casus door dezelfde bedrijfsartsen, blijken in 50% van de gevallen verschillen voor te komen tussen beide beoorde-

lingen. Bij de bespreking van de resultaten achteraf bleek dat het vrijwel altijd duidelijk was wat wel of niet geregistreerd had moeten worden. De discrepanties in oordelen tussen bedrijfsartsen en tussen twee opeenvolgende beoordelingen, worden vooral veroorzaakt door "slordigheden" en "macht der gewoonte".

Conclusies

Al met al kan vastgesteld worden dat er richtlijnen zijn ontwikkeld die in de dagelijkse praktijk bruikbaar zijn voor het beoordelen van de voor de functie relevante medische beperkingen. De richtlijnen kunnen toegepast worden in het kader van de beoordeling van de medische geschiktheid bij een intrede-keuring.
Grootste probleem lijkt de implementatie te zijn. Dat wil zeggen het motiveren van bedrijfsartsen om de, op basis van literatuur en consensus opgestelde, richtlijnen in de praktijk toe te passen.

Aanbevelingen

Op grond van de bevindingen in dit onderzoek zijn de volgende aanbevelingen geformuleerd:

- het is gewenst voor alle bouw-beroepen richtlijnen op te stellen ten behoeve van de door de bedrijfsartsen te verrichten intrede-keuring. Doel daarvan is te komen tot een zorgvuldige beoordeling van de medische geschiktheid van de werknemer voor het uitoefenen van de betreffende functie;
- er zal een protocol opgesteld dienen te worden, dat voor alle betrokkenen helderheid verschaft over de wijze waarop tot een keuringsuitslag wordt gekomen, hoe een herkeuringsprocedure verloopt en wat de procedure zal zijn in geval van een voorwaardelijke geschiktheidsverklaring. Wellicht kan aangesloten worden bij regelingen die de overheid ontwerpt voor keuringen in het kader van artikel 25 van de ARBO-wet;
- de implementatie van de richtlijnen in de dagelijkse praktijk vereist speciale aandacht, bijv. door middel van een proefproject. De aandacht zal met name gericht moeten zijn op het motiveren van de bedrijfsartsen om conform de

richtlijnen te werken. De volgende punten zullen daarbij expliciet aan de orde dienen te komen:

* introductie van de doelen, richtlijnen en procedures. Bij voorkeur aan de hand van casus;
* ondersteuning bij toepassing van de richtlijnen (deskundigen binnen/buiten de dienst);
* de wijze van registratie en verwerking van de gegevens resp. ondersteuning daarbij;
* het bewaken van de kwaliteit van de intrede-keuringen.

1. INLEIDING EN VRAAGSTELLING

1.1 Achtergronden en onderzoeksvraag

In de bouwnijverheid gold tot 1 septembcr 1991, dat er sprake was van een intrede-onderzoek op vrijwillige basis. Dat wil zeggen, dat nadat een werknemer was aangenomen, hij of zij werd opgeroepen voor een eerste medisch (intrede-)onderzoek. Voorzover werknemers gehoor gaven aan de oproep voor dit (vrijwillige) intrede-onderzoek, vond het veelal enkele maanden na de daadwerkelijke indiensttreding plaats. Het intrede-onderzoek kon beschouwd worden als een eerste kennismaking met de bedrijfsgezondheidszorg, waarbij de basisgegevens werden vastgelegd voor de verdere bedrijfsgezondheidskundige begeleiding. Vanaf 1 september 1991 is het vrijwillige intrede-onderzoek vervangen door een verplichte medische intrede-keuring. Krachtens deze nieuwe regeling dient de keurende bedrijfsarts, op basis van het medisch onderzoek aan de eerste werkgever mee te delen of de kandidaat medisch gezien "geschikt", "ongeschikt" of "geschikt onder voorwaarden" is. De term intrede-keuring wordt in de bouw gebruikt om aan te geven dat de sollicitant gekeurd wordt voor intrede in de bedrijfstak. Dit houdt in dat bij een eventuele verandering van werkgever binnen de bedrijfstak, niet opnieuw een medische keuring behoeft plaats te vinden.

Om de intrede-keuring zo zorgvuldig mogelijk te laten verrichten, wil de Stichting ARBOUW een handleiding met richtlijnen uitgeven voor de bedrijfsartsen die het onderzoek uitvoeren. De richtlijnen dienen zich te baseren op de voorhanden zijnde literatuur over het werk en de gezondheidsrisico's in bouw-beroepen. Met name de beroepssurvey's die de laatste jaren in opdracht van de Stichting ARBOUW gemaakt zijn, kunnen relevante gegevens aanleveren voor het beoordelen van de eisen die het werk aan de medische geschiktheid stelt.

In het verleden zijn in opdracht van de BG-Bouw, voorloper van de Stichting ARBOUW, functiebeschrijvingen gemaakt van de meest voorkomende functies (professiogrammen) te zamen met een lijst zogenaamde "keuringseisen". Dit resulteerde in drie klappers, waarin de professiogrammen en keuringseisen zijn omschreven voor in totaal 154 functies (BG-Bouw, ongedateerd). De informatie in deze klappers is echter niet aangepast aan de ontwikkelingen in de afgelopen jaren. Het gaat daarbij met name om het aanpassen aan de bevindingen in de beroepssurvey's. Verder ervaart ARBOUW het als een probleem, dat de hanteerbaarheid en bruikbaarheid van de klappers in de dagelijkse praktijk, beperkt is door de grote omvang en moeilijke toegankelijkheid. Op grond van deze ervaringen kan een belangrijke randvoorwaarde geformuleerd worden voor het opstellen van richtlijnen, nl. dat ze een beknopte leidraad zijn voor de dagelijkse praktijk.
Door middel van een pilot-onderzoek op een vijftal BGD'en en bij een vijftal beroepen (timmerman, metselaar, schilder, straatmaker en steigerbouwer) wil de stichting ARBOUW nu meer inzicht krijgen in de vraag of het haalbaar is richtlijnen voor bouw-beroepen te ontwikkelen.

Ten tijde van de opdrachtverlening voor dit project was er sprake van een vrijwillig intrede-onderzoek en de vraagstelling spitst zich daarbij toe op het opstellen van richtlijnen voor de verdere bedrijfsgezondheidskundige begeleiding van werknemers. Halverwege dit onderzoek werd echter de verplichte intrede-keuring ingevoerd. Daarom zal apart aandacht besteed worden aan de vraag hoe de resultaten ingepast kunnen worden binnen de kaders van de intrede-keuring.

De drieledige vraagstelling voor dit onderzoek luidt 1) of het mogelijk is te komen tot in de praktijk bruikbare richtlijnen voor het intrede-onderzoek in de bouwnijverheid en zo ja: 2) om deze voor vijf beroepsgroepen te ontwikkelen. Het onderzoek naar de mogelijkheden voor het opstellen van richtlijnen, diende tevens aan te geven 3) welke eventuele knelpunten er zijn bij het toepassen van deze richtlijnen in de praktijk.

Als randvoorwaarden geldt verder, dat wordt aangesloten bij het validiteitsdiagram (ook arbeidsgrafiek of belastbaarheidsgrafiek geheten) op het formulier "O" uit de set zogenaamde groene formulieren.

1.2 Algemene beschouwing van enkele belangrijke begrippen

1.2.1 De intredekeuring

In eerder onderzoek (Lourijsen e.a. 1989[a]) is vastgesteld, dat zowel artsen als bedrijven een scala aan uiteenlopende doelen nastreven met de medische keuring. De voornaamste doelstelling, die vrijwel iedereen (ook) noemt, is het "beoordelen van de medische geschiktheid van de sollicitant voor de functie". Deze doelstelling wordt echter op zeer verschillende wijze ingevuld (belastbaarheid beoordelen, ziekteverzuim risico beoordelen, opname pensioenfonds, kennismaking met bedrijfsgezondheidszorg, etc). Uit de literatuur blijkt verder, dat er grote twijfels zijn over de validiteit van de intrede-keuring als instrument voor het selecteren van geschikte werknemers (De Kort 1988, Lourijsen e.a. 1989[b]). Er zijn veel facetten die de geschiktheid bepalen. Slechts in weinig situaties zal er sprake zijn van specifieke testen die de (on)geschiktheid voor een specifieke functie meten. Onderzoek naar de validiteit van de geschiktheidsbeoordeling is echter niet mogelijk, bij gebrek aan gegevens hoe het oorspronkelijk niet geschikt-verklaarden in verloop van tijd in de beoogde functie is vergaan.

Om op indirecte wijze iets te kunnen zeggen over de waarde van de intrede-keuring, is getracht meer inzicht te krijgen in de betrouwbaarheid van de keuringsuitslag (Lourijsen en Dam, 1990, De Kort en Post Uiterweert 1991). De achterliggende gedachte is dat betrouwbare, dus reproduceerbare, uitslagen weliswaar geen voldoende, maar wel noodzakelijke voorwaarden zijn voor een valide keuringsuitslag over de geschiktheid.

Op grond van interviews met bedrijfsartsen hebben Lourijsen en Dam (1990) vastgesteld dat nog niet is voldaan aan alle voorwaarden om te komen tot een betrouwbare keuringsuitslag. Onder andere bleek dat bedrijfsartsen de doelstelling van de keuring verschillend interpreteren, er objectieve keuringscriteria of richtlijnen en functiebeschrijvingen c.q. functie-eisen ontbreken en dat er gebrek is aan een referentieprofiel ter beoordeling van medische geschiktheid van de keurling. De Kort en Post Uiterweert (1991) hebben aan de hand van een onderzoek, waarbij aan een panel van bedrijfsartsen casus werden voorgelegd, vastgesteld dat er ook feitelijk sprake is van een geringe inter-bedrijfsarts betrouwbaarheid (reproduceerbaarheid) wat betreft het vaststellen van de keuringsuitslag en de gronden waarop die keuringsuitslag tot stand komt.

Deze resultaten impliceren dat de keuringsuitslag vnl. afhangt van de persoon van de keurende arts. Een conclusie die ook getrokken werd in het onderzoek van Blesgraaf e.a. (1986). Deze laatste auteurs doen de suggestie om een sollicitant bij een afkeuring gelegenheid te bieden elders een herkeuring aan te vragen, waar hij mogelijk meer "geluk" heeft.

De Nederlandse Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde (NVAB) heeft, om "de Nederlandse samenleving duidelijk te maken wat de rol van de bedrijfsarts is bij de intrede-keuring", richtlijnen vastgesteld voor intrede-keuringen door bedrijfsartsen (NVAB, 1989). De NVAB omschrijft het doel van de intrede-keuring als volgt:

1 voorkomen dat iemand wordt aangesteld die zodanige beperkingen van medische aard heeft dat de persoon niet instaat geacht kan worden aan de eisen van de beoogde functie te voldoen;
2 voorkomen dat iemand wordt aangesteld die door ziekte of gebrek de gezondheid of veiligheid van anderen in gevaar brengt;
3 voorkomen dat iemand wordt aangesteld in een functie die een gevaar oplevert voor de eigen gezondheid of veiligheid;
4 voorkomen dat iemand wordt aangesteld die, naar stellige verwachting, binnen de termijn van zes maanden blijvend om medische redenen zal uitvallen;

5 verzameling en registratie van gezondheidkundige gegevens van de nieuwe werknemer en van de arbeidsgemeenschap als basis voor een goede bedrijfsgezondheidkundige begeleiding in de toekomst;

6 met toestemming van de sollicitant kunnen de gegevens ook gebruikt worden ten behoeve van de opname in een pensioenfonds of het totstandkomen van een aanvullende arbeidsongeschiktheidsverzekering e.d.

In de richtlijnen van de NVAB wordt aangegeven dat de geldigheidsduur van een keuringsuitslag maximaal een half jaar bedraagt. De termijn van een half jaar sluit aan bij de bepalingen in de Ziektewet (artikel 44), waarin vastgelegd is dat de uitkering van ziekengeld geweigerd kan worden, indien de "ongeschiktheid tot werken bestond op het tijdstip, dat de verzekering een aanvang nam, resp. indien de ongeschiktheid tot werken binnen een half jaar na het tijdstip, dat een verzekering een aanvang nam, is ingetreden, terwijl de gezondheidstoestand van de betrokkene ten tijde van de aanvang van zijn verzekering het intreden van de ongeschiktheid tot werken binnen een half jaar kennelijk moest doen verwachten".
Ten aanzien van de vierde doelstelling is de NVAB van mening, dat het verantwoord inschatten van een door medische factoren bepaalde arbeidsongeschiktheid op langere termijn (dan een half jaar) praktisch niet mogelijk is.
Ten aanzien van de inhoud van de intrede-keuring stelt de NVAB vast dat deze bepaald wordt door de functie-eisen. De keuring dient derhalve door de met de functie-eisen vertrouwde bedrijfsarts te worden uitgevoerd. Daarnaast worden nog richtlijnen gegeven over de aard van de uit te voeren onderzoeken en de procedures wat betreft het informeren van de kandidaat over de uitslag, een evt. herkeuring en het mededelen van de uitslag aan de werkgever. Ook geeft de NVAB richtlijnen met betrekking tot de rechtsbescherming van de sollicitant.

In dit onderzoek is de vraagstelling gericht op het ontwikkelen van richtlijnen, voor het vaststellen van voor de functie-relevante medische beperkingen, ten behoeve van de verdere bedrijfsgezondheidkundige begeleiding. Dat wil zeggen dat de vraag-

stelling aansluit bij de vaststelling van de NVAB dat de inhoud van de intrede-keuring bepaald dient te worden door de functie-eisen. Men kan zich echter afvragen of met name voor het realiseren van de vierde, door de NVAB geformuleerde, doelstelling niet ook een meer algemene beoordeling van de gezondheidstoestand vereist is.

1.2.2 Belastbaarheid en verwerkingsvermogen

Belastbaarheid

De resultaten van het onderzoek van Lourijsen en Dam (1990) wijzen erop, dat het bij het opstellen van de richtlijnen gewenst is, te komen tot zo objectief mogelijk vastgelegde belastbaarheid(sbeperkingen) en functie-eisen die als "standaard" referentie dienst kunnen doen. Dat wil zeggen dat zo objectief mogelijk vastgesteld moet worden of de sollicitant aan de betreffende functie-eisen kan voldoen.

Voor het vaststellen van belastbaarheidsbeperkingen is in het begin van de 80-er jaren ontwikkeld (in samenwerking met de Philips Medische Dienst) onder andere het validiteitsdiagram ontwikkeld (Jenniskens, 1982). Dit validiteitsdiagram lijkt zich goed te lenen voor toepassing bij het medische onderzoek in het kader van een intrede-keuring, vooral ook omdat het direct aansluit bij methoden voor het vaststellen van de (belastings-)eisen die de functie stelt. Het validiteitsdiagram zal in dit rapport verder worden aangeduid met de alternatieve term belastbaarheidsgrafiek.

De belastbaarheidsgrafiek is opgenomen in de set zogenaamde groene formulieren en daarmee bij alle gezamenlijke BGD'en, die voor ARBOUW de intrede-keuringen doen, bekend. Verschillende BGD'en maken ook standaard gebruik van de belastbaarheidsgrafiek. Daarnaast bieden de groene formulieren de mogelijkheid om op standaard wijze basisgegevens voor het medisch intrede-onderzoek te verzamelen en te registreren (vragenlijst, lichamelijk onderzoek, biometrie) en eventuele aandoeningen met en zonder gevolgen voor de arbeid te registreren met behulp van de ICD-9 codes. In de opdrachtverlening voor dit onderzoek is er om deze redenen ook voor

gekozen, aansluiting te zoeken bij de in de beroepsgroep bekende belastbaarheidsgrafiek.

De belastbaarheidsgrafiek is echter maar een van de vele methoden voor het registreren van (voor de functie relevante) medische beperkingen. Kagenaar (1989) heeft negen systemen voor het registreren van beperkingen, waaronder de systematiek van de belastbaarheidsgrafiek, onderling vergeleken. Als voordelen van dit laatste systeem worden onder andere genoemd dat het een korte lijst is waar weinig naslagwerken bij horen, dat de beoordeelde beperkingen relevant zijn voor het arbeidsvermogen en dat er een code is die de ernst van de beperkingen aangeeft. Daar staan als nadelen tegenover, aldus Kagenaar, dat de korte beschrijvingen niet altijd een duidelijk beeld van de beperkingen geven en dat het alleen om lichamelijke beperkingen gaat die specifiek zijn voor Philips (de methodiek van de belastbaarheidsgrafiek is ontleend aan ontwikkelingen bij Philips). Met betrekking tot de psychische beperkingen wordt opgemerkt dat deze in de belastingsgrafiek, net als in de meeste andere systemen, niet voorkomen. Pogingen om deze beperkingen op te nemen in verschillende classificatiesystemen, zijn mislukt. Het beste dat nog voorhanden is, zijn de psychotechnische items die voorkomen in het systeem dat de GMD hanteert.
De conclusies in dit rapport bevestigen dat het, om te komen tot een bondige in de praktijk bruikbare systematiek voor het vastleggen van belastbaarheidsbeperkingen, een goede keuze is, om aan te sluiten bij de systematiek van de belastbaarheidsgrafiek. Dat neemt niet weg dat er inhoudelijk problemen te verwachten zijn bij de toepassing ervan. De belastbaarheidsgrafiek is mogelijk niet specifiek genoeg voor werknemers in de bouwnijverheid en voor het coderen van psychische beperkingen zijn geen oplossingen voorhanden.

Het verwerkingsvermogen

In het (denk-)model belasting-belastbaarheid, waarop de ontwikkeling van de belastbaarheidsgrafiek is gebaseerd, zijn diverse tekortkomingen gesignaleerd (Van Dijk e.a 1990, Kompier e.a. 1990). Daarom is door Van Dijk e.a. (1990) een nieuw

model geïntroduceerd: het model arbeidsbelasting. Een van de belangrijke verschillen ten opzichte van het klassieke model is, dat in dit laatste aangepaste model geen sprake meer is van de term belastbaarheid, maar van de term verwerkingsvermogen. Voor het medische onderzoek in het kader van een intrede-keuring, is dat een belangrijk gegeven en daarom gaan we hier nader op deze termen in. Onder het verwerkingsvermogen verstaan Van Dijk c.s. het volgende; "het geheel van lichamelijke en geestelijke kwalificaties van de taakuitvoerder op een bepaald moment." ..... "Het verwerkingsvermogen is ook te omschrijven als het vermogen tot presteren en trotseren. Het gaat daarbij niet alleen om wat iemand kan, maar ook om wat iemand wil. Het verwerkingsvermogen omvat naast de lichamelijke belastbaarheid ook kennis, vaardigheden, motivatie en attitudes. Er is dus sprake van fysieke, cognitieve en emotionele aspecten...."..... "In het verwerkingsvermogen zijn actieve eigenschappen herkenbaar.... de mens als actieve manipulator.. " , dit in tegenstelling tot belastbaarheid dat associaties oproept met uitsluitende lichamelijke capaciteiten en "de mens als passieve ontvanger waarop belasting inwerkt".
Kompier e.a. (1990) stellen in hun kritiek op het traditionele model belasting - belastbaarheid, onder andere dat er binnen dat model geen of onvoldoende plaats is voor bijvoorbeeld de subjectieve ervaring en interpretatie van bedreigende factoren (van groot belang voor de wijze waarop mensen op stress reageren), het begrip regelmogelijkheden (om zelf belastende factoren te manipuleren en problemen op te lossen) en de motivatie (de aanvaardbaarheid van arbeid moet zich ook richten op de vraag wat iemand wil uitvoeren en niet alleen wat mag-of-moet).

Tegen de achtergrond van deze kritieken lijkt het begrip verwerkingsvermogen een aantrekkelijk begrip te zijn. Het omvat meer dan het passieve beperkte begrip belastbaarheid en lijkt ook relevanter voor het bepalen van de geschiktheid voor de functie. Onderzoek naar de werkwijze van (bedrijfs-)artsen bij intrede-keuringen wijst er ook op, dat zij in de praktijk soms al min of meer werken volgens de principes van het begrip verwerkingsvermogen. De uitslag die de arts geeft is soms niet alleen gebaseerd op eventuele medische beperkingen. Ook andere, vaak moeilijk exact te

duiden factoren spelen een rol (zie paragraaf 1.2.1). Het lijkt niet onaannemelijk dat die andere factoren het "gat" tussen de begrippen belastbaarheid en verwerkingsvermogen opvullen, dat Van Dijk e.a. en Kompier e.a hebben beschreven. Dat wil zeggen dat bij het medische onderzoek de geschiktheidsbeoordelingen ook worden gebaseerd op aspecten zoals motivatie (de wil om te presteren/trotseren), attitudes en emotionele capaciteiten. Daarmee zijn de aantrekkelijke kanten van het begrip verwerkingsvermogen, ook direct zwakke plekken geworden als het gaat om het medische onderzoek in het kader van een intrede-keuring. Bij een intrede-keuring is geen informatie voorhanden, over hoe een werknemer in de praktijk functioneert in de betreffende functie. Het is in die situatie voor een bedrijfsarts al moeilijk om vast te stellen, wat de voor de functie relevante medische beperkingen zijn. Vaststellen wat de voor de functie relevante beperkingen met betrekking tot bijvoorbeeld motivatie en attitudes zijn, zal nog meer problemen geven. Als het al op de weg van de bedrijfsarts ligt om, in het kader van een intrede-keuring, deze aspecten mee te wegen bij het beoordelen van de medische geschiktheid.
Het lijkt voor de bedrijfsarts dan ook verstandig om in het kader van de intrede-keuring, aan te sluiten bij het klassieke model belasting - belastbaarheid en de aandacht primair te richten op de medische geschiktheid voor de functie, respectievelijk de vraag of aan de door de NVAB geformuleerde doelen van de intrede-keuring is voldaan. Daarbij zijn we ons bewust van de beperkingen die het begrip belastbaarheid met zich mee brengt voor het doen van uitspraken over het toekomstig functioneren.

1.2.3 De belastbaarheidsgrafiek

In paragraaf 1.2.2 werd al gerefereerd aan de belastbaarheidsgrafiek voor het vastleggen van belastbaarheidsbeperkingen. Hier zal wat nader op deze belastbaarheidsgrafiek worden ingegaan.

Op de belastbaarheidsgrafiek wordt ten aanzien van 25 werkaspecten (staand werk, lopend werk etc), de belastbaarheid van werknemers weergegeven. Daarbij worden 4 niveaus van belastbaarheid onderscheiden, te weten: niveau 4 (ernstige beperkingen), niveau 3 (matige beperkingen), niveau 2 (normaal belastbaar), niveau 1 (extra zwaar belastbaar). Voor elk werkaspect zijn aandoeningen en klachten gespecificeerd die aangeven wanneer een indeling in niveau 4 of 3 is aangewezen resp. wat de eisen zijn voor niveau 1. Niveau 2 staat voor een gezond individu tussen 18 en 45 jaar.
De belastbaarheidsgrafiek is ontleend aan de Handleiding Medische Arbeidsgrafiek, die, in maart 1981 door de Philips Medische Dienst, in overleg met de commissie standaardisatie van de gezamenlijke BGD'en, is uitgegeven (Jenniskens, 1982). Vervolgens is de belastbaarheidsgrafiek door de gezamenlijke BGD'en, onder de term validiteitsdiagram, op de set groene formulieren geïntroduceerd.
In figuur 1 is een voorbeeld gegeven van de belastbaarheidsgrafiek dat op de set groene formulieren voorkomt (in de optisch leesbare variant van de set groene formulieren is het diagram een kwartslag gedraaid). Vijf hokjes zijn grijs ingekleurd ten behoeve van deze rapportage. De toelichting daarop volgt hieronder bij de beschrijving van figuur 1.

Figuur 1 De belastbaarheidsgrafiek

Voor elk werkaspect in figuur 1 wordt door de bedrijfsarts nagegaan of er medische beperkingen in de belastbaarheid zijn respectievelijk of aan eventuele bijzondere belastbaarheidseisen kan worden voldaan. Het resultaat van die beoordeling wordt door middel van het aanstrepen van één van de vier niveaus in de belastbaarheidsgrafiek vastgelegd.
Het opstellen van de belastbaarheidsgrafiek kan plaatsvinden in het kader van een intrede-keuring, maar ook telkens wanneer er een contact met de werknemer is (spreekuur, periodiek onderzoek). Een samenvatting van de belastbaarheidsbeperkingen voor elk van de 25 aspecten wordt in bijlage 1 gegeven. De zwarte hokjes in figuur 1 geven aan dat het betreffende niveau, voor dat specifieke werkaspect, niet van toepassing is. Een vijftal hokjes is door ons grijs ingekleurd om aan te geven dat er per definitie afstemmingsproblemen zijn tussen belasting en belastbaarheid. De grijze hokjes bij aspecten 4 en 11 geven aan dat er een dusdanige beperking van de belastbaarheid is, dat in alle gevallen bedrijfsgeneeskundig advies vereist is over de noodzakelijke aanpassingen van de werkplek/werkomstandigheden. De grijze hokjes bij aspecten 12, 14 en 15 geven aan, dat er dusdanig hoge eisen aan de belastbaarheid worden gesteld, dat in alle gevallen beschermingsmiddelen vereist zijn (zie paragraaf 1.2.4).

1.2.4 De belastingsgrafiek

De betekenis die aan een bepaald belastbaarheidsniveau gegeven wordt, zal mede afhangen van de functie of het beroep dat de sollicitant wil uitoefenen. Indien er beperkingen zijn ten aanzien van staand werk, dan behoeft dat geen consequenties te hebben voor het aankunnen van de eisen die zittend werk stelt. Ook geldt dat het beoordelen of een werknemer op niveau 1 belastbaar is, alleen relevant is voor die aspecten van het werk waar "extreem zware" belastingen voorkomen. In het ideale geval zal een beoordeling of een werknemer op niveau 1 belastbaar is ook niet nodig zijn. In de praktijk blijkt het echter onvermijdelijk te beoordelen of werknemers op niveau 1 belastbaar zijn.

Het is dus ook van belang te weten in welke mate de 25 werkaspecten voorkomen bij de uitoefening van het beroep waarnaar gesolliciteerd wordt. Pas dan kan vastgesteld worden in hoeverre de eventuele beperkingen relevant zijn voor het aankunnen van de functie-eisen resp. voor welke werkaspecten een meer dan normale belastbaarheid vereist is. Daartoe wordt parallel aan de belastbaarheidsgrafiek een functiespecifieke belastingsgrafiek gemaakt. Daarbij worden ook weer 4 niveaus onderscheiden. De betekenis van de vier niveaus is als volgt:

Niveau 1: Werk dat ergonomisch en arbeidshygiënisch zodanige eisen stelt, dat dit alleen verantwoord is wanneer de betrokkene een bijzonder goede gezondheidstoestand heeft of wanneer bijzondere voorzieningen getroffen worden zoals het dragen van beschermingsmiddelen.

Niveau 2: Werk dat ergonomisch en arbeidshygiënisch verantwoord is voor een gezond individu tussen 18 en 45 jaar, die geen speciale training heeft gehad of geen buitengewone eigenschappen bezit in verband met het betreffende werkaspect.

Niveau 3: Werk dat ergonomisch en arbeidshygiënisch verantwoord is voor individuen die in verband met het betreffende werkaspect een geringe beperking hebben. De belasting die bij het werken met een dergelijke beperking toegestaan is, is per aspect aangegeven.

Niveau 4: Werk dat ergonomisch en arbeidshygiënisch verantwoord is voor individuen die in verband met het betreffende werkaspect een beperking hebben, die groter is dan de bij niveau 3 behorende beperking. De belasting die bij het werken met een dergelijke beperking toegestaan is, is per aspect aangegeven.

Voor het vaststellen van de belastingsniveaus wordt gebruik gemaakt van de definities in de handleiding van Philips Medische Dienst. In bijlage 2 is de handleiding opgenomen. Daarin worden de belastingniveaus per werkaspect gedefinieerd, te

zamen met de bij dat niveau passende belastbaarheidsbeperkingen*. Uit die definities blijkt dat voor belastingen op niveau 1 bij werkaspecten 12, 14 en 15 geen bijpassende belastbaarheid gedefinieerd is. Er zijn altijd beschermingsmiddelen vereist. Daarom zijn deze niveaus in figuur 1 ook met grijs aangegeven.
Zijn eenmaal de belastbaarheids- en belastingniveaus vastgesteld, dan vormen ze een hulpmiddel voor het beoordelen van het evenwicht tussen de belastbaarheid van de werknemers en de belastingseisen die het werk stelt. Als er geen sprake is van een evenwicht, dat wil zeggen het niveau van belasting op een bepaald werkaspect is te hoog, gegeven het vastgestelde niveau van belastbaarheid, dan is er sprake van een verstoord evenwicht ("misfit") op dat werkaspect. Met 25 werkaspecten kunnen zich dus maximaal 25 "misfits" voordoen. Indien zich "misfits" voordoen is een verdere bedrijfsgezondheidskundige begeleiding vereist. De vraag of op grond van een of meer "misfits" besloten moet worden tot de keuringsuitslag "ongeschikt" zal van geval tot geval beoordeeld moeten worden door de bedrijfsarts (zie paragraaf 1.3).

1.3 Uitwerking van de onderzoeksvraag: richtlijnen voor het vaststellen van functie-relevante medische beperkingen.

Op grond van hetgeen in de voorafgaande paragrafen over de achtergronden van het onderzoek, de intrede-keuringen en het model belasting-belastbaarheid is gesteld, zal nu nader worden aangegeven wat de kenmerken zullen moeten zijn van het produkt van dit onderzoek, te weten de richtlijnen voor het medisch onderzoek bij de intredekeuring.

---

*In januari 1991 heeft de Philips Medische Dienst, een herziene editie van de medisch handleiding uitgegeven, naar aanleiding van de ervaringen binnen Philips. Daarin zijn ook wijzigingen doorgevoerd wat betreft de samenstelling van de werkaspecten. In dit onderzoek is uitgegaan van de oude editie, die aansluit bij het bekende op de groene formulieren voorkomende belastbaarheidsgrafiek.

Doelstelling en pretentie van de richtlijnen

Gezien de onmogelijkheid om te komen tot een betrouwbare, valide voorspelling van de medische geschiktheid voor de functie, zullen de richtlijnen dienen aan te geven wat in de beroepsgroep gebruikelijk is. Op deze wijze dragen de richtlijnen ertoe bij, dat een zo zorgvuldig mogelijk onderbouwde beoordeling tot stand komt van de voor de functie relevante medische beperkingen.

Het gaat bij het opstellen van richtlijnen uitdrukkelijk niet om normen die aangeven of een sollicitant ja of nee medisch geschikt is voor de functie, maar om het aanreiken van criteria of maatstaven, waarmee de voor de functie relevante medische beperkingen, op gestandaardiseerde wijze, nader worden omschreven. In het kader van de intrede-keuring zal de bedrijfsarts aan de hand van alle verzamelde informatie, waaronder de gegevens over de eventuele voor de functie relevante medische beperkingen, moeten beoordelen of aan de door de NVAB geformuleerde doelstellingen voor de intrede-keuring is voldaan (functie-eisen aankunnen, geen nadelige gevolgen voor eigen of andermans gezondheid en veiligheid, en geen verwachting dat er binnen een half jaar blijvende uitval om medische redenen zal optreden). De keurende bedrijfsarts zal daarbij zelf, van geval tot geval moeten "normeren", dat wil zeggen beslissen of de uitslag medisch "geschikt", "ongeschikt" of "geschikt onder voorwaarden" van toepassing is.

Specificeren van de richtlijnen

De maatstaven voor het vaststellen van de aanwezigheid van medische beperkingen worden aangereikt door de belastbaarheidsgrafiek. De relevantie van eventuele belastbaarheidsbeperkingen, wordt beoordeeld aan de hand van de vraag of de kandidaat de functie-eisen aankan. Dit vereist dat voor de betreffende functie vastgesteld moet worden wat de functie-eisen zijn aan de hand waarvan de relevantie van eventuele medische beperkingen kan worden vastgesteld.

Aangezien de concrete taken en functie-eisen binnen een beroepsgroep sterk kunnen uiteenlopen, is het gewenst tevens een functiebeschrijving te maken. In deze functie-

beschrijving wordt nader aangegeven voor welke functies de opgestelde functie-eisen van toepassing zijn.

Tot slot worden meer in het algemeen medische aandachtspunten opgesteld. Via deze invalshoek kunnen de nadelen van het alleen maar vaststellen van medische beperkingen via de invalshoek van de (vnl. ergonomisch/arbeidshygiënisch georiënteerde) belastbaarheidsgrafiek ondervangen worden.

De richtlijnen omvatten dus maatstaven voor het vaststellen van de voor de functie relevante belastbaarheidsbeperkingen, een functiebeschrijving en een lijst van medische aandachtspunten. De maatstaven voor het vaststellen van de voor de functie relevante belastbaarheidsbeperkingen worden ontleend aan de belastbaarheidsgrafiek en de belastingsgrafiek.

Normen

In het kader van de intrede-keuring dienen de verzamelde gegevens aan de hand van de algemene richtlijnen van de NVAB gewogen te worden, om tot een oordeel te komen over de medische geschiktheid: geschikt, ongeschikt, voorwaardelijk geschikt. Voor deze afweging zijn geen normen beschikbaar. Deze afweging dient de bedrijfsarts zelf van geval tot geval te maken. De richtlijnen om vast te stellen of er voor de functie relevante medische beperkingen aanwezig zijn bij de sollicitant kunnen daarbij een belangrijk hulpmiddel zijn.

2 METHODE VAN ONDERZOEK

In paragraaf 1.3 is, bij de uitwerking van de onderzoeksvraag aangegeven dat de richtlijnen voor het vaststellen van functie-relevante medische beperkingen de volgende onderdelen dienen te omvatten (1) maatstaven voor het vaststellen van belastbaarheidsbeperkingen (2) maatstaven voor het vaststellen van de belasting (3) een nadere beschrijving van de functie waarvoor de opgestelde belastingsgrafiek van toepassing is (4) een lijst met algemene medische aandachtspunten.
Het onderzoek is opgezet in twee fasen. In de eerste fase worden richtlijnen (voor vijf beroepen) ontwikkeld. In de tweede fase worden de richtlijnen getest in de dagelijkse praktijk op vijf BGD'en.

2.1. Methodiek voor het ontwikkelen van richtlijnen

Hieronder zal aangegeven worden op welke wijze de verschillende onderdelen van de richtlijnen ontwikkeld zijn.

Belastbaarheidsbeperkingen

De maatstaven voor de belastbaarheidsbeperkingen zijn kort samengevat in bijlage 1 (ontleend aan de handleiding van Philips, die in bijlage 2 is weergegeven).

Functiebeschrijving

In de functiebeschrijving wordt een korte karakteristiek gegeven van de kenmerkende belastingen van het beroep, waarvoor de belastingsgrafiek met 25 werkaspecten wordt opgesteld. In een enkel geval is er sprake van een duidelijk onderscheid in werkwijzen binnen hetzelfde beroep. Zo is er de Amsterdamse en Rotterdamse school voor straatmakers die duidelijke verschillen wat betreft werkhouding en zijn ook de functie-eisen die gesteld worden aan steigerbouwers in resp. buiten de industrie verschillend. In voorkomende gevallen zal dan ook nader aangegeven worden voor welke specifieke functies de richtlijnen gelden.

Belastingsgrafieken

Bij het opstellen van de belastingsgrafieken voor de verschillende beroepen, is zoveel mogelijk uitgegaan van de beschikbare literatuur (zie literatuur) en de definities die in de handleiding (bijlage 2) gegeven worden. Dat wil zeggen dat op grond van deze bronnen is vastgesteld welk belastingsniveau voor elk van de werkaspecten van toepassing is.
Voor zover er geen eenduidige indeling mogelijk was, is op grond van een consensus tussen de leden van de begeleidingscommissie een indeling vastgesteld.

Medische aandachtspunten
Tot slot worden de medische aandachtspunten opgesteld. Bij het opstellen van de medische aandachtspunten is een invalshoek gekozen, waarbij tractus gewijs aandoeningen en ziekten worden nagelopen. Dit resulteert in een rij diagnoses, afwijkingen of beperkingen die mogelijk niet te verenigen zijn met de eisen die het beroep stelt. Daarmee wordt het nadeel van de beperkte reikwijdte van de belastbaarheidsbeperkingen (waar vnl. ergonomische en arbeidshygiënische aspecten van het werk de invalshoek zijn) ondervangen. Er zal echter onvermijdelijk een grote overlap bestaan tussen de aandachtspunten en belastbaarheidsbeperkingen. Dat is een lijst met aandoeningen en ziekten waar de arts speciale aandacht aan moet besteden. Getracht is deze zo kort en relevant mogelijk te houden. Zeldzame ernstige aandoeningen die nauwelijks te verwachten zijn bij sollicitanten voor een bouwberoep zijn niet opgenomen.

2.2 Opzet van de praktijkproef

De richtlijnen zijn gedurende een periode van vier weken (september 1991), toegepast bij alle bouwvakkers, die zich bij de vijf deelnemende BGD melden voor een intrede-keuring voor een van de vijf geselecteerde beroepen (incl de leerlingen die in een samenwerkingsverband gaan werken). Ook werd besloten om de 20-jarige

werknemers die de bedrijfsarts ziet voor een eerste PBGO, in het onderzoek mee te nemen.

Van de bedrijfsartsen werd verwacht dat zij vaststelden of:

- de functieomschrijving overeenkwam met de functie waarnaar de kandidaat solliciteerde;
- er sprake was van een of meer belastbaarheidsbeperkingen (aan de hand van de belastbaarheidsgrafiek);
- de eventuele belastbaarheidsbeperkingen relevant waren voor de functie (door de niveaus van beperking te vergelijken met de niveaus van belasting voor elk van de onderscheiden werkaspecten);
- er overige medische beperkingen waren, die relevant zijn voor de functie.

De registratie van de voor de functie relevante belastbaarheidsbeperkingen kan op verschillende wijzen worden vormgegeven. Op de belastbaarheidsgrafiek kunnen de belastbaarheidsbeperkingen aangekruist worden, waarnaar vervolgens wordt nagekeken (in een handleiding waarin de belastingsgrafieken voor de verschillende beroepen zijn opgenomen), of er sprake is van een misfit. Voordeel van deze systematiek is dat één formulier voor alle beroepen gebruikt kan worden (de belastbaarheidsgrafiek op groen formulier O). Ook kan een registratiewijze worden gekozen waarbij de belastingsniveau's al vooraf zijn aangegeven in de belastbaarheidsgrafiek, zodat bij het registreren van de belastbaarheidsniveaus direct zichtbaar wordt of er sprake is van een misfit. Er behoeft dan niet in een handleiding (hoe beknopt ook) gebladerd te worden. Nadeel van deze werkwijze is dat per functie een apart formulier ter beschikking moet zijn met de voorgedrukte functiespecifieke belastingsniveau's.

Ten behoeve van dit onderzoek zijn functiespecifieke formulieren gemaakt, waarop de belastingniveaus zijn voorgedrukt. De belastbaarheidsniveaus zijn door de bedrijfsartsen geregistreerd op deze formulieren, waardoor direct zichtbaar werd of er sprake was van "misfits".

Na afloop van de registratieperiode van vier weken, bleek dat er veel minder keuringen waren uitgevoerd dan verwacht (de verwachting was dat elke bedrijfsarts na vier weken 15 tot 20 intrede-keuringen zou hebben verricht). De looptijd is

vervolgens met zes weken uitgebreid. Uiteindelijk zijn de richtlijnen getest bij in totaal 90 werknemers. De registratieformulieren zijn voor nadere analyse opgestuurd naar het NIPG. In tabel 1 is een nadere uitsplitsing gegeven van de werknemers naar beroep en BGD.

Tabel 1 Aantal sollicitanten bij wie de richtlijnen zijn toegepast, uitgesplitst naar bedrijfsgezondheidsdienst (BGD) en beroep.

	Timmerman	Metselaar	Schilder	Steigerbouwer	Straatmaker	Totaal
BGD 1	1	-	10	-	-	11
BGD 2	7	4	1	-	2	14
BGD 3	9	7	3	4	-	23
BGD 4	10	3	3	3	5	24
BGD 5	9	2	4	2	1	18
Totaal	36	16	21	9	8	90

Tabel 1 laat zien dat op de meeste BGD'en met name de ervaringen bij steigerbouwers en straatmakers beperkt zijn. Verder valt op dat met name BGD 1 een zeer éénzijdig samengestelde groep sollicitanten heeft onderzocht. In totaal bevinden zich onder de 90 werknemers 19 werknemers die voor een eerste PBGO kwamen.
De verdeling in tabel 1 betekent, dat een enkele bedrijfsarts weinig (of geen) werknemers heeft gezien in bepaalde beroepen. Wel zijn alle bedrijfsartsen betrokken geweest bij het opstellen van de richtlijnen.

De bruikbaarheid van de richtlijnen is beoordeeld aan de hand van de oordelen van de bedrijfsartsen over de volledigheid, duidelijkheid, hanteerbaarheid, betrouwbaarheid en relevantie. Deze oordelen zijn door middel van een schriftelijk ingevulde vragenlijst vastgelegd. De resultaten daarvan zijn met de bedrijfsartsen besproken. De vragenlijst is bijgevoegd in bijlage (3).
Tot slot zijn tijdens twee bijeenkomsten van de begeleidingscommissie, voor elk van de vijf beroepen enkele casus voorgelegd aan de zes bedrijfsartsen, met het verzoek

de belastbaarheidsbeperkingen vast te leggen. De casus zijn ontleend aan de registratieformulieren die in het kader van dit onderzoek naar het NIPG werden verstuurd. Het is dus ook mogelijk om vast te stellen in hoeverre de bedrijfsartsen die de oorspronkelijke gegevens aanleverden, bij herbeoordeling tot dezelfde oordelen komen. Op deze wijze is meer inzicht verkregen in de betrouwbaarheid waarmee misfits worden geregistreerd. De uitkomsten van dit onderdeel van de evaluatie zijn ook weer gezamenlijk besproken om de achtergronden van eventuele discrepanties te achterhalen. In bijzonder ging het daarbij om de vraag wat de oorzaken zijn van eventuele discrepanties.

3 RESULTATEN

3.1 Richtlijnen voor het vaststellen van de functie-relevante medische beperkingen bij timmerlieden, metselaars, schilders, steigerbouwers en straatmakers

Bij het opstellen van de richtlijnen bleek, dat de voorhanden definities van belastingsniveaus en werkaspecten niet altijd even ondubbelzinnig waren of goed aansloten bij de belastingen in de 5 bouwberoepen. Het gaat om de volgende punten:

- bij de indeling in belastingsniveau's is, bij verschillende aspecten veel ruimte voor subjectieve interpretatie. Voor deze aspecten geldt, dat na inventarisatie van wat er in de literatuur bekend is over de belasting voor de betreffende aspecten, het uiteindelijke belastingniveau in onderling overleg tussen de leden van de begeleidingscommissie is bepaald. Het gaat hierbij om de volgende aspecten: 6 (armbelasting), 8 (lichamelijke belasting), 9 (gebogen houding) en 10 (tillen);
- bij aspect 1 (staand) geeft de definitie van staande arbeid ("Arbeid, waarbij de voeten het enige steunvlak van het lichaam vormen, zonder noemenswaardige verplaatsing van de voeten; ruimte kleiner dan 1 m^2") problemen bij het bepalen van een belastingniveau. Dit wordt veroorzaakt door de toevoeging "ruimte kleiner dan 1 m^2". Het werk van de metselaar is zonder twijfel "staan belastend werk". Aangezien de metselaar zich echter telkens enige stappen verplaatst, zou volgens een strikte toepassing van de definitie niveau 4 aangehouden moeten worden. In onderling overleg is gekozen voor niveau 2;
- voor zowel aspect 1 (staand) als 2 (lopend) geldt, dat in de literatuur geen precieze percentages voor de verschillende werkzaamheden worden gegeven, terwijl voor het bepalen van een belastingniveau wèl precieze gegevens nodig zijn (b.v. lopen, niveau 3: minder dan 30 min. achtereen en minder dan drie uur per dag). Uiteindelijk is in onderling overleg het niveau vastgesteld;

- op enkele punten bleek het systeem van Philips (niet onverwacht, zie paragraaf 1.2.2) niet goed aan te sluiten bij de werkomstandigheden in de bouw. De werkaspecten 13 (temperatuurswisselingen), 18 (werken in koude), 19 (werken in warmte) en 20 (werken in vochtige omgeving) zijn niet afgestemd op "buitenwerk", waar juist de afwisseling van klimatologische omstandigheden kenmerkend is. De oorspronkelijk aspecten rond het klimaat zijn gehandhaafd (en niet geschrapt) aangezien de belastbaarheidsgrafiek al standaard voor verschillende populaties wordt toegepast. Ook is de definitie van traplopen niet afgestemd op datgene wat bouwvakkers, in het bijzonder steigerbouwers moeten doen, nl. klimmen/klauteren.

  Het aspect piekbelasting is blijkens de definitie, niet geschikt om continue werkdruk mee aan te duiden. Het gaat dan in het bijzonder om de continue werkdruk die een gevolg is van het tariefwerk-stelsel dat in verschillende bouwberoepen gebruikelijk is. Uiteindelijk zijn drie werkaspecten toegevoegd aan de belastingsgrafiek (26 buiten, 27: klimmen en 28: tarief).

  Voor buitenwerk en klimmen zijn belastingsniveaus opgesteld, die ontleend zijn aan de beperkingenlijst (Mijnsbergen, 1984). Voor het classificeren van werkdruk is in eerste instantie een analyse gedaan op grond van het voorhanden PBGO-bestand van 11.000 bouwvakkers (Bloemhoff e.a., 1992). Uit de analyse van de antwoorden op de vraag naar tijdsdruk en mentale belasting (op verschillende manieren geoperationaliseerd) kwam steeds naar voren, dat vooral steigerbouwer relatief veel werkdruk ervaren. Die uitkomsten zijn echter overeenkomstig de uitkomsten op het aspect piekbelasting. Mogelijk wordt door werknemers op de vraag naar tijdsdruk vooral piekbelasting aangegeven. Uiteindelijk is besloten om het aspect tarief toe te voegen om aan te geven of er al of niet sprake is van een continue werkdruk.

  De definities van de belastingsniveaus voor werkaspecten 26, 27 en 28 zijn toegevoegd aan bijlage 2, na werkaspect 25;
- bij aspecten 12 (), 14 (stof/damp) en 15 (huidprikkelende stoffen) zijn belastingsniveaus gedefinieerd (niveau 1), waaronder alleen zonder schade voor de

gezondheid/veiligheid kan worden gewerkt, indien beschermingsmiddelen worden gebruikt. Een passende belastbaarheid is niet van toepassing. Gezondheidsschade kan alleen voorkomen worden indien adequate beschermingsmiddelen voorhanden zijn (en goed gebruikt worden). Bij een intrede-keuring impliceert dat, dat de keurend arts de beschikbaarheid van (adequate) beschermingsmiddelen en het toekomstig gedrag van de werknemer met betrekking tot het juiste gebruik ervan, in de beschouwingen moet betrekken. Indien dit laatste niet in de beschouwingen wordt betrokken, betekent dit voor verschillende bouwberoepen, dat niemand medisch geschikt kan worden verklaard. Recent onderzoek heeft aangetoond dat bijv. de lawaai-expositieniveaus zeer hoog zijn in vrijwel alle bouwberoepen, nl. boven de 90 db(A). Werknemers geschikt verklaren voor dit werk betekent dat ze doof zullen worden, tenzij de keurend bedrijfsarts ervan uitgaat dat adequate gehoorbescherming beschikbaar is en goed gebruikt wordt. In het kader van het registreren van beperkingen worden in de desbetreffende beroepen voor deze aspecten dus altijd "misfits" geregistreerd. Om dit duidelijk zichtbaar te maken zijn er in de belastingsgrafiek grijze vakjes geïntroduceerd voor deze aspecten;

- bij werkaspecten 4 en 11 zijn wel belastbaarheidsbeperkingen gegeven die passen bij niveau 4. Er zijn echter geen bijpassende belastingniveaus gedefinieerd. De reden is dat indien de betreffende beperkingen aanwezig zijn, bijzondere voorzieningen getroffen moeten worden op de werkplek. Indien niveau 4 wordt geregistreerd is er dus per definitie sprake van een misfit, daarom zijn ook hier grijze hokjes getekend;
- de toegevoegde aspecten 26 (buiten), 27 (klimmen) en 28 (tariefwerk) zijn niet voorzien van vooraf omschreven belastbaarheidsbeperkingen. In dit onderzoek worden de aandoeningen, die door de deelnemende bedrijfsartsen vermeld zijn als belastbaarheidsbeperking geïnventariseerd. Daarmee wordt een eerste indruk verkregen, van wat in de praktijk de relevante belastbaarheidsbeperkingen zouden kunnen zijn.

Met de aangepaste methodiek zijn vervolgens de belastingsgrafieken samengesteld. Het opstellen van de overige onderdelen van de richtlijnen leverde verder geen problemen op.

Een uitgebreide onderbouwing van de richtlijnen wordt in bijlage 4 gegeven. Hier wordt volstaan met het vermelden van de uitkomsten, te weten per beroep:

- de functie-omschrijving en de belastingsgrafiek;
- de medische aandachtspunten en belastbaarheidsbeperkingen. Voor wat betreft de belastbaarheidsbeperkingen is tevens tussen haakjes aangegeven wat het niveau van de belasting is, op grond waarvan de betreffende belastbaarheidsbeperking als een voor de functie relevante beperking moet worden geïnterpreteerd.

Achtereenvolgens zullen de richtlijnen gepresenteerd worden voor de timmerman, metselaar, schilder, steigerbouwer en straatmaker.

TIMMERMAN:
FUNCTIEBESCHRIJVING EN BELASTINGSGRAFIEK

FUNCTIEBESCHRIJVING TIMMERMAN (onderhoud, renovatie, restauratie):

Fysieke belasting

Er is sprake van een vrij zware energetische belasting. Alhoewel het werk van timmermannen veel afwisseling kent, werken ze toch langdurig in ongemakkelijke houdingen. Als ongunstig worden aangemerkt:

- het langdurig boven de macht werken, zoals het spijkeren van plafondplaten
- het werken op schuine daken
- het spijkeren van plinten (geknield, gebukt met getordeerde rug)
- het werken in kleine ruimtes (kelders, kasten, kruipruimten, vlieringen)
- het sjouwen van zware en vooral grote materialen (gipskartonplaten door nauwe trappenhuizen)

Het bewegingsapparaat wordt matig zwaar belast.

Overige arbeidsomstandigheden

Timmerlieden worden in hun werk aan hoge tot zeer hoge geluidsniveaus blootgesteld (o.a. door gereedschappen: schiet/spijkerhamers, nietmachines, circelzagen etc.).

Er is regelmatig expositie aan stof (o.a. asbest) bij het slopen van muren/plafonds en schoorstenen, bij vegen, zagen en schuren, bij het aanbrengen van isolatiemateriaal, bij het mengen van specie etc. Timmermannen komen met velerlei chemische produkten in aanraking: impregneermiddelen, lijmen, kitten, PUR-schuim en verven en lakken. Deze kunnen aanleiding geven tot huidreakties en, vooral bij gebruik in kleine, slecht geventileerde ruimtes, tot irritatie van de luchtwegen en allergie. Bescherming van de huid bij het werken met PUR is noodzakelijk.

Er wordt op steigers, werkbanken en trapjes gewerkt.

Er wordt zowel binnen, in open bouwwerken als buiten gewerkt. Bij regen, sneeuw en vorst wordt er niet buiten gewerkt. Bij het binnen werken in open behuizing is tocht een veel voorkomend euvel. Er is een relatief hoog ongevalsrisico.

Belastingsgrafiek:

		4	3	2	1
staand	1		X		
lopend	2		X		
trap oplopend	3	X			
zittend	4		X		
met pedalen	5	X			
met armbelasting	6			X	
met fijn handenwerk	7	X			
met lichamelijke belasting	8			X	
bukkend	9			X	
tillend	10				X
optisch	11			X	
lawaai	12				X
in temperatuurswisselingen	13	X			
in stof en dampen	14			X	
met huidprikkelende stoffen	15				X
op ladders en steigers	16			X	
bij hoogsp. ovens,mach.	17	X			
in warmte	18	X			
in koude	19	X			
in vochtige omgeving	20	X			
fijn optisch	21	X			
met kleuren	22		X		
auditief	23			X	
in ploegen	24	X			
met piekbelasting	25	X			
buiten	26			X	
klimmen	27			X	
tarief	28			X	

TIMMERMAN: MEDISCHE AANDACHTSPUNTEN

AANDACHTSPUNTEN	ONGEWENSTE BEPERKINGEN/EISEN
Endocrine organen	
- diabetes mellitus	- diabetes met insulinegebruik (ladders/2)
- hypo-/hyperthyreoïdie	- goed ingestelde diabetes (lich.bel./2)
Psychische stoornissen	
- psychotische toestandbeelden	- hoogtevrees (ladders/2)
- neurosen/psychopathieën (o.a. verslavingen)	
Zenuwstelsel/zintuigen	
- duizeligheid/evenwichtsstoornissen	- bewustzijnsstoornissen (ladders/2)
- epilepsie en andere aandoeningen gepaard gaande met recidiverende bewustzijnsdalingen	- epilepsie, indien niet 2 jaar aanvalsvrij (ladd./2)
	- syndroom van Meniére (ladders/2)
- ernstige visusstoornissen (m.n. veraf zien en rood/groen kleurenonderscheid	- perceptiedoofheid van 20dB bij 2000 Hz en 40 dB bij 4000Hz (gekorrigeerd voor leeftijd) (lawaai/1)
- verminderd gehoor	- gekorr. vertevisus beste oog < 0.8 en ≥ 0.4 (opt./2)
	- gekorrigeerde vertevisus beide ogen < 0.4 (ladders/2)
	- leesvisus beide ogen < 0.8 (optisch/2)
	- HRR: maximaal 9 fouten (kleuren/3)
Tractus circulatorius/bloed en bloedbereidende organen	
- angina pectoris	- **geen afwijkingen tract. circul. (tillen/1)**
- myocardinfarct	- ernstige circul. stoornissen (lopend/3)
- decompensatio cordis	- goed ingestelde hypertensie (lich.bel./3)
- ritmestoornissen (paroxism. tachycardie/boezemfibrilleren)	- hartinfarct in de anamnese (lich.bel./3)
- hypertensie/(orthostatische) hypotensie	- varicosis met klachten (staan/3)
- hartklepgebreken	- chronische anemie (lich.bel./3)
- thoracic outlet syndroom	
- gestoorde arteriële circulatie aan de benen	
Tractus respiratorius	- **geen afwijkingen tract. resp. (tillen/1)**
- CARA, chronische rhinitus/sinusitus	- ernstige respiratoire stoornissen (lopend/3)
- spontane pneumothorax	- matige longfunctiestoornis (lich.bel./2)
	- lichte longfunctiestoornis en CARA anamnese (stof/2)
Tractus digestivus	
- hernia diafragmatica/inguinalis	- hernis diafragmatica/inguinalis (tillen/1)
- chronische leverziekten	
- ulcuslijden	
- colitus ulcerosa/M. Crohn	
Tractus urogenitalis	
- nierafwijkingen met functiestoornissen	- chronisch nierlijden (lich.bel./2)
Huid	
- eczeem (constitutioneel eczeem/contacteczeem)	- overgevoeligheid voor huidprikkelende stoffen en huidpathologie die veregerd kan worden door aanraking met huidprikkelende stoffen (huidpr.stoffen/1)
Tractus locomotorius	- **geen rug of heupklachten in de anamnese (tillen/1)**
- wervelkolom	- **goede rugspierontwikkeling (tillen/1)**
- scoliotische en kyfotische verkrommingen	- **soepele wervelkolom zonder abnormale kyfose/scoliose (tillen/1)**
- opgeheven lordose	
- beenverkorting	- **geen afwijkingen bovenste of onderste ledematen (tillen/1)**
- bewegingsbeperkingen	
- status na wervelfracturen	- ernstige klachten bij lang staan (staan/3)
- spondylolysis/spondylolisthesis	- afwijkingen aan rug of onderste ledematen (staan/3)
- spondylosis/spondylarthrosis	- lichtere orthopedische of neurologische stoornissen nek, schouders, bovenste ledematen of rug (armbel./2)
- discopathieën/HNP	
- M. Scheuermann/M. Bechterew	- langdurige eenmalige epicondylitis in anamnese (armbel./2)
- extremiteiten	
- rheumatische aandoeningen	- niet ernstig recidiverende klachten van rug of heupen (geb. houding/2)
- arthrosis deformans	
- spieraandoeningen en atrofiën	- matige afwijkingen in vorm en bewegelijkheid van de wervelkolom of heupen (geb.houding/2)
- chronische bursitis	
- tendovaginitis	- orthopedische afwijkingen onderste ledematen (ladders/2)
- habituele (humeruskop)luxatie	
- onvoldoende grijpfunctie van de hand (o.a. contractuur van Dupuytren)	
- coxa vara, cong. heupluxatie, ziekte van Perthes	
- slecht genezen fracturen, meniscuslaesie, voetafwijkingen	
Overig:	**Overig:**
- geneesmiddelengebruik	- ernstige adipositas (staan/3)
	- oudere werknemer (armbel./2, lich.bel./3) geb.houding/2)

METSELAAR:
FUNCTIEBESCHRIJVING EN BELASTINGSGRAFIEK

FUNCTIEBESCHRIJVING METSELAAR (nieuwbouw):

Fysieke belasting

Er is sprake van een zware energetische belasting (de belasting van de onderste extremiteiten is vooral statisch, de belasting van de bovenste extremiteiten vooral dynamisch). Er wordt voornamelijk staande gewerkt.

Bij metselen met stenen hoeven geen zware lasten getild te worden (de stenen zijn ongeveer 2 kg zwaar). Desondanks is er toch een zware rugbelasting doordat er in een hoog tempo gewerkt wordt en doordat er frequent en in een gedraaide houding gebukt moet worden:

- voor het pakken van de specie uit de speciekuip zal de metselaar naar opzij in een draaiende beweging moeten bukken (de speciekuip staat op de grond);
- de hoogte van de tas stenen en hoogte van de muur zijn omgekeerd evenredig: bij de eerste te metselen lagen moet de metselaar voor het pakken van de steen rechtop komen en voor het wegleggen van de steen diep bukken terwijl hij bij de laatste lagen moet bukken om de laatste stenen te pakken en vervolgens rechtop moet komen om de stenen weg te leggen.
- bij het pakken van de steen zijn houding en beweging afhankelijk van de hoogte van de stenentas: kan hij rechtop blijven staan (hoge stenentas), dan zal er alleen van een draaiende beweging sprake zijn; wordt de stapel lager dan zal hij in een draaiende beweging naar opzij moeten buigen;

Het metselen is sterk cyclisch werk: het materiaal wordt door de opperman aangevoerd, het metselen zèlf hoeft alleen door het opspannen van de draad, opsteken van de kuip e.d. onderbroken te worden.

Bij het metselen met blokken (17 tot 30 kg) is het formaat en gewicht van de blokken van belang: zware, grote blokken worden noodgedwongen met twee handen gehanteerd (en kunnen rugklachten geven) terwijl lichte, hanteerbare blokken met één hand gepakt worden (en naast rugklachten elleboogklachten kunnen geven).

Overige werkomstandigheden

Meestal wordt buiten gewerkt; bij vorst en regen wordt niet doorgewerkt. Het werken met cement (chroom) en isolatiematerialen (glas-/steenwol en polystyreen; een van de neventaken van de metselaar) geven frequent aanleiding tot huidaandoeningen (orthoërgisch eczeem komt meer voor dan contact-allergisch eczeem). De expositie aan op de werkplek is hoog. Er wordt op steigers gewerkt. Vaak wordt in tarief gewerkt.

Belastingsgrafiek:

		4	3	2	1
staand	1			X	
lopend	2	X			
trap oplopend	3	X			
zittend	4		X		
met pedalen	5	X			
met armbelasting	6				X
met fijn handenwerk	7	X			
met lichamelijke belasting	8				X
bukkend	9				X
tillend	10			X	
optisch	11			X	
lawaai	12				X
in temperatuurswisselingen	13	X			
in stof en dampen	14	X			
met huidprikkelende stoffen	15			X	
op ladders en steigers	16			X	
bij hoogsp. ovens,mach.	17	X			
in warmte	18	X			
in koude	19	X			
in vochtige omgeving	20	X			
fijn optisch	21	X			
met kleuren	22	X			
auditief	23			X	
in ploegen	24	X			
met piekbelasting	25	X			
buiten	26			X	
klimmen	27			X	
tarief	28				X

METSELAAR: MEDISCHE AANDACHTSPUNTEN

AANDACHTSPUNTEN	ONGEWENSTE BEPERKINGEN/EISEN
Endocrine organen	
- diabetes mellitus	- diabetes met insulinegebruik (ladders/2)
- hypo-/hyperthyreoïdie	
Psychische stoornissen	
- psychotische toestandbeelden	- hoogtevrees (ladders/2)
- neurosen/psychopathieën (o.a. verslavingen)	
Zenuwstelsel/zintuigen	- **geen duizelingen (geb.houding/1)**
- duizeligheid/evenwichtsstoornissen	- bewustzijnsstoornissen (ladders/2)
- epilepsie en andere aandoeningen gepaard gaande met recidiverende bewustzijnsdalingen	- epilepsie, indien niet 2 jaar aanvalsvrij (ladd./2)
	- syndroom van Meniére (ladders/2)
- ernstige visusstoornissen	- perceptiedoofheid van: 20 dB bij 2000 Hz, en 40 dB bij 4000 Hz (gekorrigeerd voor leeftijd) (lawaai/1)
- sterk verminderd gehoor	- gekorr. vertevisus beste oog < 0.8 en ≥ o.4 (opt./2)
	- leesvisus beide ogen < 0.8 (optisch/2)
	- gekorrigerde vertevisus beide ogen < 0.4 (ladders/2)
Tractus circulatorius/bloed en bloedbereidende organen	
- angina pectoris	- lichtere stoornissen tract. circul. (tillen/2)
- myocardinfarct	- geringe varicosis zonder klachten (staan/2)
- decompensatio cordis	
- ritmestoornissen (paroxism. tachycardie/boezemfibrilleren)	
- hypertensie/(orthostatische) hypotensie	
- hartklepgebreken	
- thoracic outlet syndroom	
- gestoorde arteriële circulatie aan de benen	
Tractus respiratorius	
- CARA	- lichtere stoornissen tract. resp. (tillen/2)
- spontane pneumothorax	
Tractus digestivus	
- hernia diafragmatica/inguinalis	- hernia diafragmatica/inguinalis (tillen/2)
- chronische leverziekten	
- ulcuslijden	
- colitus ulcerosa/M. Crohn	
Tractus urogenitalis	
- nierafwijkingen met functiestoornissen	
Huid	
- eczeem (constitutioneel eczeem/contacteczeem)	- overgevoeligheid voor huidprikkelende stoffen en huidpathologie die veregerd kan worden door aanraking met huidprikkelende stoffen (huidpr.stoffen/2)
- acne, folliculitis aan de onderarm, romp, nates en bovenbenen	
Tractus locomotorius	- **zeer goede conditie bovenste ledematen, nek, schouders en rug (armbel./1)**
<u>- wervelkolom</u>	- **goed ontwikkeld spierstelsel (lich.bel./1)**
- scoliotische en kyfotische verkrommingen	- **geen rug of heupklachten in anamnese (geb.houding/1)**
- opgeheven lordose	- **soepele wervelkolom zonder abnormale kyfose of scoliose (geb.houding/1)**
- beenverkorting	- **goede rugspierontwikkeling (geb.houding/1)**
- bewegingsbeperkingen	- matige klachten bij staan zonder duidelijke afwijkingen (staan/2)
- status na wervelfracturen	- geringe rugafwijkingen zonder duidelijke klachten (staan/2)
- spondylolysis/spondylolisthesis	- niet ernstig recidiverende klachten rug, heupen of ledematen (tillen/2)
- spondylosis/spondylarthrosis	- lichte afwijkingen rug, heupen of ledematen (tillen/2)
- discopathieën/HNP	- orthopedische afwijkingen onderste ledematen (ladders/2)
- M. Scheuermann/M. Bechterew	
<u>- extremiteiten</u>	
- rheumatische aandoeningen	
- arthrosis deformans	
- spieraandoeningen en atrofiën	
- chronische bursitis	
- tendovaginitis	
- habituele (humeruskop)luxatie	
- onvoldoende grijpfunctie van de hand (o.a. contractuur van Dupuytren)	
- coxa vara, cong. heupluxatie, ziekte van Perthes	
- slecht genezen fracturen, meniscuslaesie, voetafwijkingen	
Overig:	**Overig:**
- geneesmiddelengebruik	- **geen gezondheidsklachten (lich.bel/1)**
	- **goede konditie (lich.bel./1)**
	- **maximum leeftijd 45 jaar (lich.bel./1)**
	- matige adipositas (staan/2)
	- oudere werknemer (staan/2, tillen/2)

SCHILDER:
FUNCTIEBESCHRIJVING EN BELASTINGSGRAFIEK

FUNCTIEBESCHRIJVING SCHILDER (huisschilder):

Fysieke belasting

Er is sprake van een vrij zware energetische belasting (zowel dynamisch als statisch). Schilderen is voornamelijk staand werk (op vloeren, ladders of stellingen). Soms moet geknield, gehurkt of gekropen worden (bij werken aan laaggelegen objecten b.v. plinten). Bij het schilderen op ladders moet de schilder licht tot matig buigen; soms moet hij tegelijkertijd zichzelf en lichte lasten (bus, kwast) vasthouden. Bij het spuiten wordt constant bewogen. Belastende werkzaamheden kunnen regelmatig onderbroken worden door minder belastende werkzaamheden. Het hanteren van lichte lasten op of boven schouderhoogte komt in beperkte mate voor. Beneden schouderhoogte worden lasten tot 35 kg gehanteerd. Daarnaast moeten steigers en ladders regelmatig verplaatst worden.

Overige arbeidsomstandigheden

Er is een minder hoge expositie aan vergeleken met andere beroepen in de bouw. Bij het schuren van grondverf en plamuurlagen zal stof vrijkomen. Oplosmiddelen kunnen slijmvliesirritatie en pre-narcotische verschijnselen geven (vooral bij het spuiten van verf, in kleine, slecht geventileerde ruimtes, bij onvoldoende persoonlijke hygiëne en bij eten/drinken/roken op de werkplek). Schilders hebben meer last van eczeem aan de handen dan andere bouwvakkers (voornamelijk ortho-ergisch). Een goede huidverzorging is noodzakelijk. Er wordt op trappen, (hang)ladders en bankjes gewerkt.

Belastingsgrafiek:

		4	3	2	1
staand	1			X	
lopend	2		X		
trap oplopend	3	X			
zittend	4		X		
met pedalen	5	X			
met armbelasting	6			X	
met fijn handenwerk	7	X			
met lichamelijke belasting	8			X	
bukkend	9			X	
tillend	10			X	
optisch	11			X	
lawaai	12			X	
in temperatuurswisselingen	13	X			
in stof en dampen	14				X
met huidprikkelende stoffen	15				X
op ladders en steigers	16			X	
bij hoogsp. ovens,mach.	17	X			
in warmte	18	X			
in koude	19	X			
in vochtige omgeving	20	X			
fijn optisch	21	X			
met kleuren	22			X	
auditief	23			X	
in ploegen	24	X			
met piekbelasting	25	X			
buiten	26			X	
klimmen	27			X	
tarief	28			X	

SCHILDER: MEDISCHE AANDACHTSPUNTEN

AANDACHTSPUNTEN	ONGEWENSTE BEPERKINGEN/EISEN
Endocrine organen	
- diabetes mellitus	- diabetes met insulinegebruik (ladders/2)
- hypo-/hyperthyreoïdie	- goed ingestelde diabetes (lich.bel./2)
Psychische stoornissen	
- psychotische toestandbeelden	- hoogtevrees (ladders/2)
- neurosen/psychopathieën (o.a. verslavingen)	
Zenuwstelsel/zintuigen	
- duizeligheid/evenwichtsstoornissen	- bewustzijnsstoornissen (ladders/2)
- epilepsie en andere aandoeningen gepaard gaande met recidiverende bewustzijnsdalingen	- epilepsie, indien niet 2 jaar aanvalsvrij (ladd./2)
	- syndroom van Meniére (ladders/2)
- visusstoornissen (m.n. nabijzien en kleurenonderscheid)	- perceptiedoofheid van 20dB bij 2000 Hz en 40 dB bij 4000Hz (gekorrigeerd voor leeftijd) (lawaai/2)
- sterk verminderd gehoor	- gekorr. vertevisus beste oog < 0.8 en ≥ 0.4 (opt./2)
	- gekorrigeerde vertevisus beide ogen < 0.4 (ladders/2)
	- leesvisus beide ogen < 0.8 (optisch/2)
	- HRR: maximaal 6 fouten (kleuren/2)
Tractus circulatorius/bloedbereidende organen	
- angina pectoris	- ernstige circul. stoornissen (lopend/3)
- myocardinfarct	- lichtere stoornissen tr. circul. (tillen/2)
- decompensatio cordis	- goed ingestelde hypertensie (lich.bel./2)
- ritmestoornissen (paroxism. tachycardie/boezemfibrilleren)	- hartinfarct in de anamnese (lich.bel./2)
- hypertensie/(orthostatische) hypotensie	- geringe varicosis zonder klachten (staan/2)
- hartklepgebreken	- chronische anemie (lich.bel./2)
- thoracic outlet syndroom	
- M. bürger, M. Raynaud, arteriosclerosis obliterans, acrocyanosis, perniones, livédo	
Tractus respiratorius	- ernstige resp. stoornissen (lopend/3)
- CARA, chronische rhinitus/sinusitus	- lichtere stoornissen tr. respiratorius (tillen/2)
- spontane pneumothorax	- matige longfunctiestoornis (lich.bel./2)
	- lichte longfunctiestoornis en CARA anamnese (stof/1)
Tractus digestivus	
- hernia diafragmatica/inguinalis	- hernia diafragmatica/inguinalis (tillen/2)
- chronische leverziekten	
- ulcuslijden	
- colitus ulcerosa/M. Crohn	
Tractus urogenitalis	
- nierafwijkingen met functiestoornissen	- chronisch nierlijden (lich.bel./2)
Huid	
- eczeem (constitutioneel eczeem/contacteczeem)	- overgevoeligheid voor huidprikkelende stoffen en huidpathologie die veregerd kan worden door aanraking met huidprikkelende stoffen (huidpr.stoffen/1)
- vitiligo, zon- en licht dermatosen	
- acne en folliculitis aan onderarm, romp, nates en bovenbenen	
Tractus locomotorius	- matige klachten bij staan zonder duidelijke afwijkingen (staan/2)
- wervelkolom	
- scoliotische en kyfotische verkrommingen	- geringe rugafwijkingen zonder duidelijke klachten (staan/2)
- opgeheven lordose	
- beenverkorting	- ernstige orthopedische of neurologische stoornissen onderste ledematen (lopend/3)
- bewegingsbeperkingen	
- status na wervelfracturen	- lichtere orthopedische of neurologische stoornissen nek, schouders, bovenste ledematen of rug (armbel./2)
- spondylolysis/spondylolisthesis	
- spondylosis/spondylarthrosis	- langdurige eenmalige epicondilitis in anamnese (armbel./2)
- discopathieën/HNP	
- M. Scheuermann/M. Bechterew	- niet-ernstig recidiverende klachten van rug of heupen (geb.houding/2)
- extremiteiten	
- rheumatische aandoeningen	- matige afwijkingen in vorm en bewegelijkheid van de wervelkolom of heupen (geb.houding/2)
- arthrosis deformans	
- spieraandoeningen en atrofiën	- niet ernstig recidiverende klachten rug, heupen of ledematen (tillen/2)
- chronische bursitis (o.a. bursitis praepatellaris)	
- tendovaginitis	- lichte afwijkingen rug, heupen of ledematen (tillen/2)
- habituele (humeruskop)luxatie	
- onvoldoende grijpfunctie van de hand (o.a. contractuur van Dupuytren)	- orthopedische afwijkingen onderste ledematen (ladders/2)
- coxa vara, cong. heupluxatie, ziekte van Perthes	
- slecht genezen fracturen, meniscuslaesie, voetafwijkingen	
Overig:	**Overig:**
- geneesmiddelengebruik	- matige adipositas (staan/2)
	- oudere werknemer (staan/2, armbel./2,
	- lich.bel./2, geb.houding/2, tillen/2)

STEIGERBOUWER:
FUNCTIEBESCHRIJVING EN BELASTINGSGRAFIEK

FUNCTIEBESCHRIJVING STEIGERBOUWER:

Fysieke belasting

Zware werkzaamheden zijn:

- het op de schouder dragen van steigerplanken (1 plank weegt 12,5 à 25 kg);
- het doorgeven en opsteken (het verticaal plaatsen van steigerpijpen) op grote hoogte (6 m. lange pijpen zijn 24 kg zwaar);
- het vasthouden van pijpen om na te gaan of ze in het lood staan;
- het op de plaats leggen van steigerplanken;
- het werken in gebogen en getordeerde houding;

Er is sprake van een zware energetische belasting (vooral dynamisch). Er wordt in afwisselende houdingen gewerkt. Hierbij wordt er zowel bukkend, knielend (bij het stellen van de grondslag) als boven het hoofd (om de pijpen met koppelingen en spieën aan elkaar te bevestigen) gewerkt. Het staan op ronde pijpen vormt een belasting van de enkelgewrichten en vereist evenwichtszin. De steigerbouwer moet bij zijn werk lenig en handig zijn: onder de 7 m. wordt meestal langs de steiger (al dan niet met steigbeugels) omhoog geklauterd (boven de 7 m. wordt over het algemeen een steigerbouwertrap gebruikt).

Er is een zware belasting van het bewegingsapparaat; vooral rug, benen, armen en schouders worden zwaar belast. Het opsteken van steigerpijpen geeft door de onhandelbaarheid van het materiaal een forse belasting van armen en schouders. Schouderklachten worden mede geweten aan het nat worden van de schouder bij tillen. De rug wordt zwaar belast door het werken in een gebogen houding gecombineerd met het hanteren van zwaar materiaal.

Het bouwen van steigers is fysiologisch het meest belastend, het sjouwen van materiaal biomechanisch het zwaarst (ouderen blijken meer te bouwen, jongeren meer te sjouwen).

De belasting is mede afhankelijk van de weersomstandigheden: regen maakt steigerplanken circa 20% zwaarder, terwijl natte, gladde steigerpijpen moeilijker te hanteren zijn. Vorst maakt de ondergrond glad en wind maakt manoeuvreren met het materiaal moeilijk.

Overige arbeidsomstandigheden

Vooral in de industrie is er vaak sprake van omgevings. Veel steigerbouwers in de industrie hebben last van stof en stank.

Er is regelmatig sprake van tijdsdruk; bij het snelle werk ten behoeven van dringende reparaties moeten steigers snel opgebouwd en afgebroken worden.

Het ongevalsrisico is groot (vallen en vallende materialen)

Belastingsgrafiek:

		4	3	2	1	
staand	1			X		
lopend	2			X		
trap oplopend	3	X				
zittend	4		X			
met pedalen	5	X				
met armbelasting	6				X	
met fijn handenwerk	7	X				
met lichamelijke belasting	8				X	
bukkend	9			X		
tillend	10				X	
optisch	11		X			
lawaai	12			X		*
in temperatuurswisselingen	13	X				
in stof en dampen	14			X		*
met huidprikkelende stoffen	15			X		*
op ladders en steigers	16			X		
bij hoogsp. ovens,mach.	17	X				
in warmte	18	X				
in koude	19	X				
in vochtige omgeving	20	X				
fijn optisch	21	X				
met kleuren	22	X				
auditief	23			X		
in ploegen	24	X				
met piekbelasting	25		X			
buiten	26				X	
klimmen	27				X	
tarief	28			X		

* vooral in de industrie

STEIGERBOUWER: MEDISCHE AANDACHTSPUNTEN

AANDACHTSPUNTEN	ONGEWENSTE BEPERKINGEN/EISEN
Endocrine organen	
- diabetes mellitus	- diabetes met insulinegebruik (ladders/2)
- hypo-/hyperthyreoïdie	
Psychische stoornissen	
- psychotische toestandbeelden	- ernstige neurose (piekbel./3)
- neurosen/psychopathieën (o.a. verslavingen)	- hoogtevrees (ladders/2)
Zenuwstelsel/zintuigen	
- duizeligheid/evenwichtsstoornissen	- syndroom van Meniére (ladders/2)
- epilepsie en andere aandoeningen gepaard gaande met recidiverende bewustzijnsdalingen	- epilepsie indien niet 2 jaar aanvalsvrij (ladd./2, piekbel/3)
	- bewustzijnsstoornissen (ladders/2)
- visusstoornissen (veiligheid)	- perceptiedoofheid van: 20 dB bij 2000 Hz, en 40 dB bij 4000 Hz (gekorrigeerd voor leeftijd) (lawaai/2)
- gehoorstoornissen (veiligheid)	- ernstige visusafwijkingen (lopend/2)
	- gekorrigeerde vertevisus beide ogen < 0.4 (peikbel/3)
Tractus circulatorius/bloed en bloedbereidende organen	
- angina pectoris	- **geen afwijkingen tr. circul. (tillen/1)**
- myocardinfarct	- lichtere circul. stoornissen (lopend/2)
- decompensatio cordis	- ernstige angina pectoris (piekbel./3)
- ritmestoornissen (paroxism. tachycardie/boezemfibrilleren)	- geringe varicosis zonder klachten (staan/2)
- hypertensie/(orthostatische) hypotensie	
- hartklepgebreken	
- thoracic outlet syndroom	
- gestoorde arteriële circulatie aan de benen	
Tractus respiratorius	- **geen afwijkingen tr. resp. (tillen/1)**
- CARA	- lichtere respiratoire stoornissen (lopend/2)
- spontane pneumothorax	- lichte longfunctiestoornis (stof/dampen/2)
	- CARA anamnese (stof/dampen/2)
Tractus digestivus	
- hernia diafragmatica/inguinalis	- hernia diafragmatica/inguinalis (tillen/1)
- chronische leverziekten	
- ulcuslijden	
- colitus ulcerosa/M. Crohn	
Tractus urogenitalis	
- nierafwijkingen met functiestoornissen	
Huid	
- eczeem (constitutioneel eczeem/contacteczeem)	
Tractus locomotorius	- **goed ontwikkeld spierstelsel (lich. bel./1)**
- wervelkolom	- **geen rug of heupklachten in anamnese (tillen/1)**
- scoliotische en kyfotische verkrommingen	- **soepele rugspierontwikkeling (tillen/1)**
- opgeheven lordose	- **soepele wervelkolom zonder abnormale kyfose/scoliose (tillen/1)**
- beenverkorting	- **geen afwijkingen aan onderste of bovenste ledematen (tillen /1)**
- bewegingsbeperkingen	- **zeer goede conditie bovenste ledematen, nek,**
- status na wervelfracturen	- matige klachten bij staan, zonder duidelijke afwijkingen (staan/2)
- spondylolysis/spondylolisthesis	- geringe rugafwijkingen zonder duidelijke klachten (staan/2)
- spondylosis/spondylarthrosis	- lichtere orthopedische of neurologische stoornissen onderste ledematen (lopend/2)
- discopathieën/HNP	- niet-ernstig recidiverende klachten van rug of heupen (geb.houding/2)
- M. Scheuermann/M. Bechterew	- matige afwijkingen in vorm en bewegelijkheid van de wervelkolom of heupen (geb.houding/2)
- extremiteiten	- orthopedische afwijkingen onderste ledematen (ladders/2)
- rheumatische aandoeningen	
- arthrosis deformans	
- spieraandoeningen en atrofiën	
- chronische bursitis	
- tendovaginitis	
- habituele (humeruskop)luxatie	
- onvoldoende grijpfunctie van de hand (o.a. contractuur van Dupuytren)	
- coxa vara, cong. heupluxatie, ziekte van Perthes	
- slecht genezen fracturen, meniscuslaesie, voetafwijkingen	
Overig:	**Overig:**
- geneesmiddelengebruik	- **geen gezondheidsklachten (lich.bel/1)**
	- **goede konditie (lich.bel./1)**
	- **maximum leeftijd 45 jaar (lich.bel./1)**
	- matige adipositas (staan/2)
	- oudere werknemer (staan/2, lopend/2, geb. houding/2)
	- werknemers met verkorte werktijden op medische gronden (piekbel./3)

STRAATMAKER:
FUNCTIEBESCHRIJVING EN BELASTINGSGRAFIEK

FUNCTIEBESCHRIJVING STRAATMAKER:

Fysieke belasting

De zwaarste werkzaamheden zijn:

- het vertillen van (trottoir)banden en inritblokken;
- het verspreiden en inleggen van beton- of gebakken klinkers;
- het vertillen, sorteren en leggen van (grootformaat) tegels;
- het uitbreken en plaatsen van kolken;

Het handmatig vlijen van de stenen (het plaatsen van klinkers op een geprepareerd zandbed zonder aantikken) is zwaarder dan het straten; het leggen van trottoirtegels wordt als minder belastend ervaren. De materialen zijn soms zeer zwaar: betonklinkers van 9 - 11 cm (ong. 5 kg) zijn voor sommigen niet meer met een hand te tillen; zeer zwaar zijn: trottoirbanden (50 tot 100 kg), kolken (70 tot 200 kg) en inritblokken (circa 145 kg).

Er is sprake van een zware energetische belasting (vooral statische belasting). Er wordt voortdurend in dezelfde houding gewerkt. Meestal is dit geknield; soms wordt er zittend (Amsterdam) of gebukt (regio Rotterdam) gewerkt. Slechts één derde van de straatmakers wisselt verschillende houdingen af (voornamelijk geknield met gebukt werken).

Het straten is sterk cyclisch werk: het materiaal wordt door de opperman aangevoerd, het werk van stenen zetten hoeft alleen voor maatvoering e.d. onderbroken te worden. Opperen door straatmakers gebeurt weinig.

Er is een zware rug en armbelasting. Bukkend werken geeft hierbij de meeste belasting van armen en polsen (de schoudergordel wordt bij bukkend werken minder belast). Knielend en bukkend werken zijn tevens belastend voor de perifere bloedsomloop. Knielend werken is het meest belastend voor de knieën.

Overige werkomstandigheden

Straatmakers hebben veel last van de weersomstandigheden (koude, vocht en regen). Daarnaast spelen ook en uitlaatgassen een rol. Vaak wordt in tarief gewerkt.

Belastingsgrafiek:

		4	3	2	1
staand	1		X		
lopend	2		X		
trap oplopend	3	X			
zittend	4		X		
met pedalen	5	X			
met armbelasting	6				X
met fijn handenwerk	7	X			
met lichamelijke belasting	8				X
bukkend	9				X
tillend	10			X	
optisch	11		X		
lawaai	12				X
in temperatuurswisselingen	13	X			
in stof en dampen	14			X	
met huidprikkelende stoffen	15		X		
op ladders en steigers	16	X			
bij hoogsp. ovens,mach.	17	X			
in warmte	18	X			
in koude	19	X			
in vochtige omgeving	20	X			
fijn optisch	21	X			
met kleuren	22	X			
auditief	23			X	
in ploegen	24	X			
met piekbelasting	25	X			
buiten	26				X
klimmen	27	X			
tarief	28				X

STRAATMAKER: MEDISCHE AANDACHTSPUNTEN

AANDACHTSPUNTEN	ONGEWENSTE BEPERKINGEN/EISEN
Endocrine organen	
- diabetes mellitus	
- hypo-/hyperthyreoïdie	
Psychische stoornissen	
- psychotische toestandbeelden	
- neurosen/psychopathieën (o.a. verslavingen)	
Zenuwstelsel/zintuigen	
- epilepsie en andere aandoeningen gepaard gaande met recidiverende bewustzijnsdalingen	- **geen duizelingen (geb.houding/1)**
- ernstige visusstoornissen	- perceptiedoofheid van 20 dB bij 2000 Hz en 40 dB bij bij 4000 Hz (gekorrigeerd voor leeftijd) (lawaai/1)
- sterk verminderd gehoor	- gekorrigeerde vertevisus < 0.4 (optisch/3)
Tractus circulatorius/bloed en bloedbereidende organen	
- angina pectoris	- ernstige circulatoire stoornissen (lopend/3)
- myocardinfarct	- lichtere stoornissen tr. circul. (tillen/2)
- decompensatio cordis	- goed ingestelde hypertensie (lich.bel./2)
- ritmestoornissen (paroxism. tachycardie/boezemfibrilleren)	- varicosis met klachten (staan/3)
- hypertensie	
- hartklepgebreken	
- thoracic outlet syndroom	
- gestoorde arteriële circulatie aan de benen	
Tractus respiratorius	
- CARA, chronische rhinitus/sinusitus	- ernstige respiratoire stoornissen (lopend/3)
- spontane pneumothorax	- lichtere stoornissen tract. respir. (tillen/2)
	- lichte longfunctiestoornis en CARA anamnese (stof/2)
Tractus digestivus	
- hernia diafragmatica/inguinalis	- hernia diafragmatica/inguinalis (tillen/2)
- chronische leverziekten	
- ulcuslijden	
- colitus ulcerosa/M. Crohn	
Tractus urogenitalis	
- nierafwijkingen met functiestoornissen	
Huid	
- eczeem (constitutioneel eczeem/contacteczeem)	- overgevoeligheid voor huidprikkelende stoffen (huidpr.stoffen/3)
Tractus locomotorius	
- wervelkolom	- **zeer goede conditie bovenste ledematen, nek, schouders en rug (ambel./1)**
- scoliotische en kyfotische verkrommingen	- **goed ontwikkeld spierstelsel (lich.bel./1)**
- opgeheven lordose	- **geen rug of heupklachten in anamnese (geb.houding/1)**
- beenverkorting	- **soepele wervelkolom zonder abnormale kyfose of scoliose (geb.houding/1)**
- bewegingsbeperkingen	- **goede rugspierontwikkeling (geb.houding/1)**
- status na wervelfracturen	- ernstige klachten bij lang staan (staan/3)
- spondylolysis/spondylolisthesis	- afwijkingen aan rug of onderste ledematen (staan/3)
- spondylosis/spondylarthrosis	- ernstige orthopedische of neurologische stoornissen onderste ledematen (lopend/3)
- discopathieën/HNP	- niet-ernstig recidiverende klachten rug, heupen of ledematen (tillen/2)
- M. Scheuermann/M. Bechterew	- lichte afwijkingen rug, heupen of ledematen (tillen/2)
- extremiteiten	
- rheumatische aandoeningen	
- arthrosis deformans	
- spieraandoeningen en atrofiën	
- chronische bursitis	
- tendovaginitis	
- habituele (humeruskop)luxatie	
- onvoldoende grijpfunctie van de hand (o.a. contractuur van Dupuytren)	
- coxa vara, cong. heupluxatie, ziekte van Perthes	
- slecht genezen fracturen, meniscuslaesie, voetafwijkingen	
	Overig:
	- **geen gezondheidsklachten (lich.bel./1)**
	- **goede conditie (lich.bel./1)**
	- **maximum leeftijd 45 jaar (lich.bel./1)**
	- ernstige adipositas (staan/3)
	- oudere werknemer (tillen/2)

3.2 Testen van de richtlijnen in de dagelijkse praktijk

3.2.1 Aantal en aard van de functie-relevante medische beperkingen

In paragraaf 2.3 is aangegeven, dat uiteindelijk voor 90 personen gegevens zijn aangeleverd. In tabel 2 zijn de geconstateerde "misfits" weergegeven, uitgesplitst naar beroep en werkaspect.

Tabel 2 Omvang van de voor de functie relevante belastbaarheidsbeperkingen ("misfits") uitgesplitst naar werkaspect en beroep

Werkaspect	Timmerman	Metselaar	Schilder	Steigerbouwer	Straatmaker	Totaal
1. staan	-	3	1	1	-	-
2-5	-	-	-	-	-	-
6. armbelasting	1	3	1	1	1	7
7. fijnhandenwerk	-	-	-	-	1	1
8. met lichamelijke belasting	1	7	-	2	1	11
9. bukkend	2	7	2	1	1	13
10. tillend	9	4	2	3	1	19
11. optische						
12. [1,2]	1	-	-	-	-	1
13. in temperatuurswisselingen	-	-	-	-	-	-
14. in stof en dampen[1,2]	2	-	1	1	-	4
15. met huidprikkelende stoffen[1,2]	3	1	1	-	-	5
16. op ladders en steigers	-	-	1	1	-	2
17-25						
26. buiten	-	-	-	-	-	-
27. klimmen	1	2	1	2	-	6
28. tarief	-	3	-	-	-	3
Totaal 2)	20	30	10	12	5	77
Aantal werknemers met > 1 "misfit" 2)	16	11	7	4	4	42
Totaal aantai onderzochte werknemers	36	16	21	9	8	90

1) Het belastingsniveau is 1, en daarmee is het gebruik van beschermingsmiddelen vereist. De belastbaarheid is dus per definitie niet toereikend. De "misfits" hebben betrekking op personen met een beperkte belastbaarheid (niveau 3 of niveau 4)

2) Hier zijn de "per definitie" misfits niet meegerekend.

Uit tabel 2 blijkt dat er in totaal 77, voor de functie relevante beperkingen zijn vastgesteld bij 42 van de 90 onderzochte werknemers. Uit dit overzicht blijkt dat de knelpunten zich vooral voordoen bij aspecten 6, 8, 9,10 en 27. Dit is op zich niet verwonderlijk, omdat juist daar relatief vaak belastingen voorkomen op niveau 1 ("boven normaal"). Voor aspecten 12,14 en 15 geldt dat in enkele beroepen het belastingsniveau op niveau 1 ligt. Dit betekent dat er per definitie een misfit is. In de belastingsgrafiek is dit (kruisjes in de grijze vakken) in één oogopslag zichtbaar. Deze punten vormen, te zamen met de overige werkaspecten op niveau 1, een eerste prioriteit bij het verminderen van belastingen in het werk. Deze "per definitie" misfits zijn niet meegenomen in de tellingen in tabel 2. De wel-genoteerde misfits voor deze werkaspecten hebben betrekking op beroepen met een belastbaarheidsniveau 3 of 4.

Bij 5 werknemers is aangegeven dat de keuringsuitslag medisch ongeschikt luidt, terwijl voor 8 werknemers de uitslag "voorwaardelijk geschikt" is geregistreerd. Dat betekent ook, dat veel werknemers met één of meer misfits "geschikt" worden bevonden voor het uitoefenen van de functie. Een relatief vaak voorkomende misfit, die niet tot een ongeschiktheidsverklaring leidt, is bijvoorbeeld het niet kunnen toekennen van het vereiste belastbaarheidsniveau 1, aan niet-volgroeide keurlingen van 16 of 17 jaar (terwijl de functie soms een goed ontwikkeld spierstelsel vereist in verband met de extra hoge belastingsniveaus voor bijv. tillen of lichamelijke belasting).

Wat betreft de toegevoegde werkaspecten (26,27 en 28), blijkt dat alleen bij klimmen en tariefwerk misfits zijn geregistreerd. Bij klimmen hebben de misfits voornamelijk te maken met fors overgewicht en beperkte beweeglijkheid. Bij tariefwerk zijn de misfits geconstateerd bij leerling-metselaars (die mogen geen tariefwerk doen) en bij een werknemer met beperkte spierontwikkeling en frequente rugklachten in de anamnese.

3.2.2 Bruikbaarheid van de richtlijnen in de dagelijkse praktijk

Uit de antwoorden op de evaluatie-vragenlijst bleek dat vier van de zes bedrijfsartsen al ervaring had in het gebruik van de belastbaarheidsgrafiek. Belangrijkste verschil tussen de werkwijze in dit project en de gebruikelijke "eigen" werkwijze is, dat in dit onderzoek de belastbaarheidsbeperkingen nader gedefinieerd zijn, de functie-eisen gedefinieerd zijn door middel van de belastingsgrafiek en dat drie nieuwe werkaspecten zijn toegevoegd aan de 25 bestaande.

Eenvoud, volledigheid en juistheid van de richtlijnen

De functiebeschrijving is door vijf van de zes bedrijfsartsen na de start van het onderzoek nog enkele malen doorgelezen (één tot vijf maal). De functiebeschrijving is, volgens vijf van de zes bedrijfsartsen, gemakkelijk na te slaan en geeft ook een volledig en juist beeld van de voor de gezondheid relevante belastingen.

Een van de bedrijfsartsen ervoer het als probleem dat het maken van beroepsspecifieke functiebeschrijvingen niet voorzien in combinatie-functies waarin uiteenlopende taken zijn verenigd.

De vragen over de functie-eisen (belastingsgrafiek) gaven een zelfde antwoordpatroon te zien als bij de functiebeschrijving. Slechts een enkele bedrijfsarts had problemen met de belastingsgrafiek. De overige vonden de belastingsniveaus eenvoudig na te slaan, de functies waren voldoende gedetailleerd in 28 werkaspecten en elk aspect was voldoende, in duidelijk onderscheiden belastingniveaus, gedetailleerd.

De antwoorden op de vragen naar medische aandachtspunten geven aan dat de informatie gemakkelijk is na te slaan. Ze geven, volgens de bedrijfsartsen, een volledig en juist beeld van de voor de functie relevante beperkingen. Drie bedrijfsartsen maken echter relativerende opmerkingen bij de vraag of de aandachtspunten een volledig en juist beeld geven. In de opmerkingen wordt erop gewezen dat de aandachtspunten slechts een "relatieve betekenis" hebben. Het "theoretische model is aardig, maar uiteindelijk blijft het een afweging per individu".

Voor de belastbaarheidsniveaus geldt dat de informatie wel goed is na te slaan (vijf van de zes bedrijfsartsen). De vraag of de beperkingen ook voldoende, in duidelijk onderscheiden niveaus gedetailleerd waren gaf echter meer problemen te zien. Vier van de zes bedrijfsartsen maakten opmerkingen over het relatieve karakter van het onderscheid tussen de niveaus. Een indeling die afhankelijk is van de vraag of de bedrijfsarts de beperking als "ernstig", "matig" of "licht" beschouwd, blijft gebaseerd op kwalitatieve ("subjectieve") oordelen, waarvan ook de voorspellende waarde gering is. Een echte kwantificering is aldus twee bedrijfsartsen ook haast onmogelijk.

Samenvattend geldt voor de richtlijnen als geheel dat ze goed voldoen, maar dat bij het classificeren van belastbaarheidsbeperkingen ruimte voor subjectieve interpretatie blijft bestaan.

Registratieformulier

Het registratieformulier dat in dit pilot-onderzoek werd gebruikt, gaf bij geen van de bedrijfsartsen problemen. Het invullen ervan duurde gemiddeld één tot twee minuten. In de aanloopperiode waren verschillende bedrijfsartsen gemiddeld vijf minuten bezig.

Enkele bedrijfsartsen gaven aan het prettig te vinden, meteen te zien waar de "misfits" zitten. Anderen vonden het echter een bezwaar als deze systematiek zou betekenen dat per functie een apart formulier geïntroduceerd zou moeten worden.

Inpasbaarheid

Op de vraag of men continu in de dagelijkse praktijk zou willen werken met de maatstaven die in het pilot-onderzoek werden gehanteerd antwoorden de meeste bedrijfsartsen bevestigend (vier tot zes, afhankelijk van het specifiek onderdeel van de vraag). De bezwaren van een enkele bedrijfsarts zijn dat de functiebeschrijving voor een ervaren bouw-bedrijfsarts niet nodig is en dat de medische aandachtspunten "een beperkte en relatieve waarde" hebben door de subjectieve interpretatiemogelijkheden.

De vraag welke problemen op de eigen BGD te verwachten zijn, indien daar de handleiding met richtlijnen toegepast zou gaan worden, leverde het meeste commentaar op van alle vragen. De antwoorden zullen hier letterlijk per bedrijfsarts worden overgenomen;

- "het protocol vereist een zeer consequente aandacht en motivatie bij alle betrokkenen. Consensus is waarschijnlijk moeilijk. Geautomatiseerde verwerking is voorwaarde";
- "de instructie van artsen, zijn deze voldoende gemotiveerd om dit in te vullen";
- "indien meer artsen voor een groter aantal functies met dit protocol werken dan zal er lange tijd verwarring heersen. Een ruime introductie is vereist";
- "de introductie van iets nieuws. Men heeft toch iets goeds?";
- "bij gering aantal intrede-keuringen zal de motivatie om het protocol als naslagwerk te gebruiken gering zijn (tijdgebrek)";
- "indien veel verschillende bedrijfsartsen ingeschakeld worden zal de betrouwbaarheid dalen ten gevolge van het invullen van "eigen" niveaus".

Vijf van de zes bedrijfsartsen vinden, dat bij de introductie van een handleiding met richtlijnen minimaal enkele instructiebijeenkomsten georganiseerd moeten worden.

Zinvolle informatie

Uit de antwoorden op de vragen over het nut van het kwantificeren van belasting en belastbaarheid voor de begeleiding resp. oordeelsvorming over werknemers, kwam naar voren dat dit vooral bijdraagt aan de bewaking en bevordering van de kwaliteit van de zorg. De bedrijfsarts is nu gedwongen om weloverwogen afwegingen te maken. Daarnaast draagt het vooral bij aan het geven van gerichte adviezen aan werknemers over de preventie van schadelijke gevolgen voor eigen en andermans gezondheid.

Verder valt op dat er grote verschillen tussen bedrijfsartsen zijn. Één bedrijfsarts vindt dat het kwantificeren van belasting en belastbaarheid nauwelijks aan de doelstellingen bijdraagt, terwijl een andere bedrijfsarts juist vindt dat de werkwijze aan vrijwel alle doelen een nuttige/zinvolle bijdrage levert. De overige vier hebben

een meer gevarieerd antwoordpatroon dat wisselt met de verschillende voorgelegde doelstellingen.

De intrede-keuring

In de vragenlijst is ook een aantal vragen opgenomen met betrekking tot de intrede-keuring. Het ging daarbij om de vraag op welke wijze de informatie over belasting en belastbaarheid vertaald werd in een keuringsuitslag.

De belangrijkste overwegingen bij het vaststellen van de keuringsuitslag, zijn de verwachting dat de kandidaat op dit moment lichamelijk in staat is de functie te vervullen en de mogelijke gevolgen voor de gezondheid van de kandidaat (beide spelen volgens vier bedrijfsartsen een belangrijke rol). Verder valt vooral de grote variatie in antwoorden op. Zo spelen de verwachtingen over het ziekteverzuim gedurende en na het eerste halfjaar na aanname, voor twee bedrijfsartsen een belangrijke rol. Twee andere bedrijfsartsen gaven aan dat die verwachtingen in het geheel geen rol spelen.

Absolute contra-indicaties

Verder is gevraagd aan te geven of zich onder de opsomming van medische aandachtspunten, absolute contra-indicaties bevinden. De volgende diagnoses zijn door één van de bedrijfsartsen genoemd:

- hernia diafragmatica, spondylolisthesis bij straatmaker;
- epilepsie, decompensatio cordis, spondylolisthesis bij steigerbouwer;
- contacteczeem, spondylolisthesis, chondropathie bij metselaar;
- spondylolisthesis, discopathie bij timmerman;
- contact/constitutioneel eczeem, cara, evenwichtsstoornissen, kleurenblindheid bij schilder.

In de discussie naar aanleiding van deze lijst, kwam naar voren dat het geen "echte" absolute contra-indicaties betreft. Dat wil zeggen diagnoses die zonder meer leiden tot een medische ongeschiktheidsverklaring. Het zal naar de opinie van de bedrijfsartsen vrijwel nooit mogelijk zijn, op individueel niveau hard te maken, dat er voldoen-

de zekerheid is dat gezondheidsschade zal optreden. Zeker niet, indien conform de ziektewet een termijn van een half jaar in acht wordt genomen, waarbinnen een blijvende medische uitval aannemelijk moet worden gemaakt. Dat neemt niet weg dat er aandoeningen zijn, waarvan bekend is dat werknemers met die aandoening (zeker als blijkt dat er in verband met die aandoening al sprake is van een belaste medische anamnese), een verhoogd risico lopen om te zijner tijd in verband met die aandoeningen uit te vallen. Dit geldt bijvoorbeeld voor werknemers met aandoeningen van het houdings- en bewegingsapparaat die op het moment van de keuring al in verband met klachten bij de huisarts zijn geweest. Probleem is echter om tussen al deze "gepredisponeerden" op individueel niveau de kandidaten te selecteren, die te zijner tijd zullen uitvallen.

Betrouwbaarheid

In de vragenlijst zijn twee vragen opgenomen om een indruk te krijgen van de intra- en inter-bedrijfsarts betrouwbaarheid.

Blijkens de antwoorden op die vraag denken de bedrijfsartsen dat de intra-bedrijfsarts betrouwbaarheid tussen de 70% tot 100% bedraagt. Dat wil zeggen dat men bij herkeuring van werknemers in 70% tot 100% van de gevallen tot een identieke belastbaarheidsgrafieken zou komen. De inter-bedrijfsarts betrouwbaarheid wordt lager ingeschat. De percentages variëren van 60% tot 80%

3.2.3 De betrouwbaarheid van de oordelen van de bedrijfsartsen

Een meer aansprekende manier om inzicht te krijgen in de betrouwbaarheid is de deelnemende bedrijfsartsen casus voor te leggen en te vragen de belastbaarheidsbeperkingen en "misfits" aan te geven. In dit onderzoek is dat gedaan door tijdens twee bijeenkomsten van de begeleidingscommissie een serie casus te presenteren en alle bedrijfsartsen te verzoeken de beperkingen en "misfits" aan te geven.

De selectiecriteria voor casus waren, dat er wat te beleven moest zijn. Dat wil zeggen er moest een aandoening of probleem vermeld zijn. Bovendien is er naar gestreefd casus uit alle beroepen en van alle bedrijfsartsen in de selectie op te nemen. Dit laatste maakte het ook mogelijk de oordelen van de bedrijfsarts tijdens dit experiment te vergelijken met de beperkingen die hijzelf op het oorspronkelijke formulier had geregistreerd. In totaal zijn tijdens twee bijeenkomsten van de begeleidingscommissie 17 casus voorgelegd (vijf timmerlieden, vier metselaars, vier schilders, twee steigerbouwers en twee straatmakers).

Vooraf kan gesteld worden, dat de tijd die de bedrijfsartsen nodig hadden voor het vaststellen van de beperkingen en "misfits" kort was en overeenkomt met de in de vragenlijst gemelde één tot twee minuten.

Tijdens de eerste bijeenkomst waarop casus werden voorgelegd waren twee bedrijfsartsen afwezig zodat deze niet aan de herbeoordelingen op die bijeenkomst hebben meegedaan (bedrijfsartsen 5 en 6 in tabel 3). Tijdens de tweede bijeenkomst was één van de bedrijfsartsen afwezig (bedrijfsarts 1 in tabel 3). In bijlage 5 worden de casus kort beschreven. Hier wordt volstaan met het weergeven van de resultaten.

Tabel 3 Door bedrijfsartsen geregistreerde "misfits", bij papieren casus, die ontleend zijn aan de beoordelingen in de praktijk van 5 timmerlieden (nr 1-5), 4 metselaars (nr 6-9), 4 schilders (10-13), 2 steigerbouwers (14,15) en 2 straatmakers (16,17). De geregistreerd "misfits" verwijzen naar de werkaspecten van de belastbaarheidsgrafiek waar de "misfits" geconstateerd zijn.

Casus nummer	Oorspronkelijke misfits (ba-nr)	misfits bij herbeoordeling casus						Achteraf consensus
		BA 1	BA 2	BA 3	BA 4	BA 5	BA 6	
1	10 (3)	6,9,10	10	10	8,9,10	n.v.t.	nvt	6,9,10
2	10 (3)	-	8,10	10	6,8,10	n.v.t.	nvt	10
3	9 (5)	9,10	8,9,10	10	8,9	n.v.t.	nvt	10
4	14 (5)	8,10,14	8,14	14	14	n.v.t.	nvt	8,10,14
5	15 (2)	15	15	15	15	n.v.t.	nvt	15
6	1,8,9 (3)	1,6,9,10	6,8	1,8,9	1,9,10	n.v.t.	nvt	1,6,8,9,10
7	8,10 (1)	8	8,27	8	15,27	n.v.t.	nvt	8,10
8	15 (6)	15	15	15	15	n.v.t.	nvt	15
9	8,9,27 (2)	8,9	8,27	8	8,16,27	n.v.t.	nvt	1,8
10	15 (2)	n.v.t.	15	15	15	15	15	15
11	9,10 (5)	n.v.t.	1,9,10,27	1,9,27	9	1,9,10	-	1,6,9,10
12	1,6,9,10 (1)	n.v.t.	-	1,9,27	9,10	10	-	1,6,9,10
13	16,27 (4)	n.v.t.	-	-	16	-	-	27
14	1,10 (3)	1,2,16,10,27	-	1,10	8,27	n.v.t.	nvt	1,2,10,27
15	8,10,27 (2)	6,9,10,27	6,8,10,27	8,10,27	8,9,16,27	n.v.t.	nvt	8,9,10,27
16	- (5)	10	-	2	6,8,9	n.v.t.	nvt	10
17	6,7,10 (3)	n.v.t.	6,10	6,10	6,7,10	6,10	6,10	6,10

Van de 17 casus, zijn slechts in 3 gevallen de oordelen van alle bedrijfsartsen identiek (casus 5, 8 en 10). Het gaat bij deze drie casus steeds om beperkingen op hetzelfde werkaspect (niveau 1 voor werken met huidprikkelende stoffen). De twee oordelen van dezelfde bedrijfsarts verschillen relatief vaak. In 12 gevallen kan door iets over gezegd worden en in 6 gevallen is geen gelijke beoordeling gegeven (casus 7, 9, 11, 13, 15 en 17). Achteraf, bij de samenstelling van de "gouden standaard", bleek dat de voornaamste reden voor discrepanties hebben gelegen in slordigheden en misverstanden, die mede voortkomen uit de "macht der gewoonte". Men was gewend om bij bepaalde aandoeningen aan bepaalde beperkingen te denken. Het standaardiseren door middel van belastingniveaus waarbij bepaalde beperkingen soms wel en soms niet als "misfit" worden beschouwd, vereist aanpassing van de eigen werkwijze. Op grond van de omschrijving van de belastbaarheidsbeperkingen en belastingniveaus was het, in de meeste gevallen, vrijwel steeds duidelijk wat wel en niet gecodeerd had moeten worden. Bij een nauwgezette toepassing lijkt het dus mogelijk om de betrouwbaarheid aanzienlijk te verbeteren.

4. DISCUSSIE EN CONCLUSIES

In paragraaf 1.1 zijn de drie vraagstellingen voor dit onderzoek geformuleerd. Deze vragen zullen hier herhaald, besproken en beantwoord worden. Aan het slot van dit hoofdstuk zal ingegaan worden op de betekenis van de conclusies voor de intrede-keuring.

Vraag 1: is het mogelijk te komen tot in de praktijk bruikbare richtlijnen voor het intrede-onderzoek?

Ja, het blijkt goed mogelijk te komen tot richtlijnen voor het beoordelen of er voor de functie relevante medische beperkingen aanwezig zijn ten tijde van het intrede-onderzoek c.q. de intrede-keuring.

Daarbij dienen echter de volgende kanttekeningen geplaatst te worden. Voor het opstellen van richtlijnen wordt uitgegaan van het model belasting - belastbaarheid. De maatstaven voor het vaststellen van belasting en belastbaarheid zijn ontleend aan de (in de praktijk van de BGZ op grote schaal bekende) belastbaarheidsgrafiek en de handleiding van de Philips Medische Dienst. Deze keuze impliceert dat met name de ergonomische en arbeidshygiënische invalshoeken centraal staan bij het vaststellen of de werknemer medisch gezien de functie-eisen aankan.

Vraag 2: hoe zien de richtlijnen voor vijf beroepsgroepen (timmerman, metselaar, schilder, straatmaker en steigerbouwer) eruit?

De gedetailleerde beroepsspecifieke richtlijnen zijn in paragraaf 3.1. gepresenteerd. De onderbouwing is in bijlage 4 weergegeven. De richtlijnen zijn in hoofdpunten als volgt samen te vatten:

- maatstaven voor het beoordelen van de belastbaarheidsbeperkingen. Deze zijn ontleend aan de belastbaarheidsgrafiek. Dat wil zeggen dat voor de 25 onderscheiden werkaspecten van de belastbaarheidsgrafiek is aangeven, in welke situaties er sprake is van een ernstig verminderde resp. matig verminderde belastbaarheid (niveaus 4 resp. 3). Tevens is aangegeven welke eisen aan de

belastbaarheid gesteld dienen te worden bij extra zware belastingen (niveau 1). Niveau 2 staat voor de belastbaarheid van een gezond individu van 18 tot 45 jaar;

- maatstaven voor het beoordelen van de functie-eisen. Deze maatstaven geven voor elk van de werkaspecten aan, wat de functiespecifieke belastingniveaus zijn. De niveaus corresponderen met de belastbaarheidsniveaus. Dat wil zeggen dat bij een bepaald belastingsniveau (bijvoorbeeld niveau 2) ook een minimaal vereiste belastbaarheid hoort van niveau 2.

  De standaard belastbaarheidsgrafiek en de handleiding van de Philips Medische Dienst, bleken niet goed afgestemd op de arbeidssituaties in de bouwnijverheid. Daarom zijn drie werkaspecten specifiek voor werknemers in de bouw toegevoegd: buitenwerk (een belasting die niet paste binnen de afzonderlijke aspecten temperatuurswisseling, koude en warmte), klimmen en tariefwerk.

  Verder bleek het niet altijd ondubbelzinnig mogelijk om de belastingen in te delen in de vereiste niveaus. In overleg met de ervaren bouw-bedrijfsartsen in de begeleidingscommissie kon echter altijd tot een consensus worden gekomen.

  Per werkaspect kan vervolgens worden beoordeeld of de belastbaarheid van de werknemer is afgestemd op (dat wil zeggen niet lager is dan) het belastingsniveau dat bij het betreffende beroep hoort.

Naast de bovengenoemde maatstaven omvatten de richtlijnen:

- een beschrijving van de functie waarvoor de functievereisten zijn opgesteld. Binnen een beroep kunnen verschillende functies en werkwijzen met dezelfde beroepsnaam aangeduid worden. De functiebeschrijving geeft aan welke functie als uitgangspunt is genomen;
- een tractus gewijze beschrijving van relevante aandoeningen, waarmee zo goed mogelijk getracht wordt de beperkingen te ondervangen die voortvloeien uit het feit dat de belastbaarheidsgrafiek vooral een ergonomisch en arbeidshygiënisch bepaalde invalshoek aangeeft.

Van de bedrijfsartsen wordt verwacht dat zij de richtlijnen als volgt toepassen:

- beoordelen of de functieomschrijving overeenkomt met de functie waarnaar de kandidaat solliciteert;
- vaststellen aan de hand van de belastbaarheidsgrafiek of er sprake is van een of meer belastbaarheidsbeperkingen;
- beoordelen of de eventuele belastbaarheidsbeperkingen relevant zijn voor de functie (door de niveaus van beperking te vergelijken met de niveaus van belasting voor elk van de onderscheiden werkaspecten);
- vaststellen aan de hand van de lijst met medische aandachtspunten, of er overige niet in de belastbaarheidsbeperkingen meegenomen medische beperkingen zijn, die relevant zijn voor de functie.

Vraag 3: welke knelpunten doen zich voor bij het toepassen van de richtlijnen in de praktijk?

Uit het evaluatie-onderzoek bij de bedrijfsartsen blijkt, dat bij de belastbaarheidsbeperkingen en medische aandachtspunten een subjectief element aanwezig blijft. De vraag of een bepaalde aandoening aanwezig is en wat nu precies de ernst van de belastbaarheidsbeperking is (uitgedrukt als niveau 4 of 3) blijft een kwestie van individuele afweging. Daarmee blijft ook in de beoordeling van aanwezigheid van "misfits" een subjectief element zitten.

Het nut van het kwantificeren van belasting en belastbaarheid komt volgens de bedrijfsartsen in dit onderzoek vooral tot uiting in:

- het bevorderen van de kwaliteit van zorg, omdat het dwingt tot weloverwogen afwegingen van alle bedrijfsgezondheidkundig relevante aspecten van belasting en belastbaarheid;
- het voorkomen van schade aan eigen of andermans gezondheid door tijdig "misfits" te signaleren en daarop gebaseerde richtlijnen te geven aan de werknemer hoe eventuele schadelijk gevolgen te voorkomen.

De registratie van oordelen over de belastbaarheid op een formulier waarop de belastingniveaus al zijn ingetekend, werd als zeer prettig ervaren. Indien het echter

zou leiden tot verschillende formulieren (één per beroep), zou men liever de uniforme belastbaarheidsgrafiek gebruiken waarin geen functiespecifieke belastingsniveaus zijn ingetekend.
Bij de inpasbaarheid van een handleiding met richtlijnen in de dagelijkse praktijk worden door de bedrijfsartsen in dit onderzoek grote vraagtekens gezet. De richtlijnen en dan in het bijzonder de maatstaven waarmee beperkingen en belastingsniveaus worden gekwantificeerd vragen een consequente aandacht. De bedrijfsartsen betwijfelen of daar voldoende motivatie voor is in het veld. Minimaal zal een uitgebreide introductie van de hier beoogde werkwijze vereist zijn. Deze laatste bevindingen van de evaluatie worden ondersteund door de bevindingen tijdens de test met voorgelegde casus. Ook daaruit kwam naar voren dat de richtlijnen niet consequent worden toegepast.

Intrede-keuring in plaats van intrede-onderzoek

Recent is het vrijwillige intrede-onderzoek omgezet in een verplichte intrede-keuring. De NVAB heeft algemene richtlijnen gegeven voor de intrede-keuring (of meer in het algemeen de aanstellingskeuring). De inhoud van de keuring dient, aldus de NVAB, bepaald te worden door de functie-eisen. Daar sluiten de in dit onderzoek ontwikkelde richtlijnen goed op aan.

In het kader van de intrede-keuring dient uiteindelijk op grond van alle informatie een keuringsuitslag gegeven te worden: medisch geschikt, ongeschikt of voorwaardelijk geschikt. Het aanleggen van de normen daarvoor, zal telkens door de bedrijfsarts op individueel niveau moeten plaatsvinden. Er zijn geen algemene normen te geven. De richtlijnen uit dit onderzoek kunnen een belangrijk hulpmiddel zijn om na te gaan of aan de door de NVAB geformuleerde doelstellingen voor de intrede-keuring is voldaan
Het blijft echter mogelijk dat op grond van deze informatie kandidaten ten onrechte worden afgewezen. Op zich is dat geen argument tegen het hanteren van richtlijnen. De mogelijkheid van een onterechte afwijzing benadrukt wel de noodzaak om te

komen tot een duidelijke en zorgvuldig uitgevoerde procedure inclusief mogelijkheden voor herkeuring.

Voor wat betreft kandidaten die ten onrechte geschikt worden verklaard geldt, dat zij door de bedrijfsgezondheidkundige begeleiding zo spoedig mogelijk "gesignaleerd" dienen te worden. Een goede longitudinale registratie kan bovendien veel nieuwe inzichten opleveren, door juist van deze werknemers (achteraf) te evalueren wat het verloop van de belastbaarheid is geweest respectievelijk of, en zo ja hoe, de ongeschiktheid ten tijde van de keuring herkend had kunnen worden.

5 AANBEVELINGEN

Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan vastgesteld worden, dat er mogelijkheden zijn om te komen tot richtlijnen voor het vaststellen of er voor de functie relevante medische beperkingen aanwezig zijn. Deze beoordelingen kunnen ook een belangrijke rol spelen bij het beoordelen van de vraag of aan de algemene doelstellingen van een intredekeuring (van de NVAB) is voldaan. Daarbij is vastgesteld dat er bij die beoordelingen altijd een subjectief element aanwezig blijft en dat het denkbaar is dat kandidaten onterecht op medische gronden geschikt of ongeschikt worden verklaard.

Het ontbreken van absolute normen en de positie van de bedrijfsartsen tegenover enerzijds sollicitanten en anderzijds werkgevers (de bedrijfstak) maakt het extra gewenst om duidelijk aan te geven wat de positie van de keurende bedrijfsarts is (Draaisma e.a. 1992). Dat wil zeggen wat de richtlijnen en maatstaven zijn die zij bij de keuring hanteren respectievelijk wat de procedure is volgens welke de keuringsuitslag tot stand komt. De bedrijfsarts heeft zelf belang bij richtlijnen en maatstaven die als hulpmiddel gebruikt kunnen worden (zeker in situaties waar de keurende bedrijfsarts weinig ervaring heeft), anderzijds vragen de afnemers (werkgevers en werknemers) steeds meer om een toetsbaar zorgaanbod waarin het "produkt" maatwerk moet zijn en nader geëxpliciteerd moet kunnen worden. De richtlijnen die in dit onderzoek opgesteld zijn vormen daartoe een eerste aanzet.

De volgende aanbevelingen kunnen nu geformuleerd worden:

- het is gewenst voor alle bouw-beroepen richtlijnen op te stellen ten behoeve van de intrede-keuring. Doel daarvan is te komen tot een zorgvuldige beoordeling van de medische geschiktheid van de werknemer voor het uitoefenen van de betreffende functie. Indien er geen ondubbelzinnige informatie over de belastingsniveaus aanwezig is, zullen deze op grond van consensus tussen deskundigen vastgesteld kunnen worden;

- er zal een protocol opgesteld dienen te worden, dat voor alle betrokkenen helderheid verschaft over de richtlijnen en maatstaven die de bedrijfsartsen hanteren om tot een keuringsuitslag te komen, hoe een herkeuringsprocedure verloopt en wat de procedure zal zijn in geval van een voorwaardelijke geschiktheidsverklaring. Wellicht kan aangesloten worden bij de regelingen die de overheid ontwerpt voor keuringen in het kader van artikel 25 van de Arbo-wet;
- de implementatie van de richtlijnen in de dagelijkse praktijk vereist speciale aandacht, bijv. door middel van een proefproject. De aandacht zal met name gericht moeten zijn op het motiveren van de bedrijfsartsen om conform de richtlijnen te werken. De volgende punten zullen daarbij expliciet aan de orde dienen te komen:
  * introductie van de doelen, richtlijnen en procedures, bij voorkeur aan de hand van casus;
  * ondersteuning bij toepassing van de richtlijnen (deskundigen binnen/buiten de dienst);
  * de wijze van registratie en verwerking van de gegevens resp. ondersteuning daarbij;
  * het bewaken van de kwaliteit van de intrede-keuringen.

LITERATUUR

Arbeidsgeneeskundige thema's. Staan als beroepsvaardigheid I. T. Verzekeringsgeneesk. 26 (1986) 103-106.

Arbeidsgeneeskundige thema's. Staan als beroepsvaardigheid II. T. Verzekeringsgeneesk. 26 (1986) 155-157.

Arbeidsgeneeskundige thema's. Staan als beroepsvaardigheid III. T. Verzekeringsgeneesk. 26 (1986) 187-191.

Arbeidsgeneeskundige thema's. Staan als beroepsvaardigheid IV. T. Verzekeringsgeneesk. 27 (1987) 10-12.

Arbouw. De belasting van de metselaar. Invloed van het verhoogd plaatsen van speciekuip en stenentas en de invloed van het metseltempo op de fysiologische, biochemische en ervaren belasting. Amsterdam, Arbouw, 1988.

Bedrijfsgezondheidsdienst RBB. Richtlijnen uitvoering bedrijfsgezondheidszorg. 's-Gravenhage.

BG-Bouw. Beweging en belasting van de metselaar. Resultaten van een studie naar de houding en beweging van een metselaar en het werken met metselblokken. Amsterdam, BG-Bouw, 1978.

BG-Bouw. Ergonomisch onderzoek van de straatmaker. Resultaten van een studie naar de geknielde-, de zittende en de gebukte houding van de straatmaker. Amsterdam, BG-Bouw, 1980.

BG-Bouw. Inventarisatie van rugbelastingen in de bouw. Amsterdam, BG-Bouw, 1983.

BG-Bouw. Beroepen in de bouw. De metselaar in de nieuwbouw. Amsterdam, BG-Bouw, 1986.

BG-Bouw. Professiogrammen. Amsterdam, BG-Bouw, z.j.

Blesgraaf, E., M. Groenendijk H. de Lange, & C. Moelands. Uniformiteit bij aanstellingskeuringen. T. Soc. Gezondheidsz. 64 (1986) 139-143

Bloemhoff, A., R.W.M. Gründemann en D.J. van Putten. Werk en gezondheid in de bouwnijverheid; tweede editie: 1989-1990. Leiden, NIPG-TNO, 1991.

Bolijn, A.J. Mens en arbeidsomstandigheden. IJmuiden, Hoogovens Groep BV, 1988.

Christis, J. & R. Fortuin. ASA- Handleiding. Handleiding en formulieren voor het uitvoeren van Arbeidssituatie-analyses. Amsterdam, NIA, 1989.

DGA. Beroepsbeelden. 1968-1975.

Draaisma, D., J. Dam, C.R. de Winter en S.G. van den Heuvel. De BGD over bedrijfsgezondheidszorg. Leiden, NIPG-TNO, 1992.

Duivenbooden, J.C. van. Gezondheidsrisico's van schilders in de bouwnijverheid. Verslag van een 5-tal schildersonderzoeken, uitgevoerd in het kader van de BG-Bouw. Amsterdam, BG-Bouw, 1984.

Duivenbooden, J.C. van, Gryglicki, J. & S.J. Veenstra. Oriënterend onderzoek naar de gezondheidsrisico's bij het in situ verwerken van PUR-schuim in de bouw. Amsterdam, Arbouw, 1987.

Hendriks, H.P.J., M.J. Pool & G.C. van Rijn. Rugsparend metselen. Een ergonomisch werkplek - ontwerp en een onderzoek naar de effecten ervan. 1982.

Hildebrandt, V.H., F.L. Piena, F.A. Platenburg-Gits & M.M. van der Klaauw. Gezondheidsonderzoek bij stukadoors. Leiden, NIPG-TNO, 1985.

Huppes, G. & K.J. Poll. Mogelijkheden voor arbeidsplaatsverbetering in het straatmaken. Inventarisatie van hulpmiddelen en ontwikkelingen. Amsterdam, BG-Bouw, 1985.

Kagenaar J.C. Coderingsmethoden voor beperkingen. Stafbureau Medische Functie, GAK/Amsterdam, april 1989.

Koningsveld, E.A.P. Werk en werkomstandigheden van de straatmaker. Deel 1: Inventarisatie. Amsterdam, BG-Bouw, 1982.

Koningsveld, E.A.P. Werk en werkomstandigheden van de straatmaker. Deel 2: werkhoudingen. Amsterdam, BG-Bouw, 1983.

Koningsveld, E.A.P. Werk en werkomstandigheden van de straatmaker. Deel 3: Materialen en gereedschappen. Amsterdam, BG-Bouw, 1983.

W.L.A.M. de Kort. De intrede-keuring: een selectie-instrument? Den Haag, Directoraat-Generaal van de Arbeid, 1988.

Landelijk Dienstverlenend Centrum. Beroepsminiaturen: de huisschilder. Den Haag.

Ladi-Bhagwandin, R.G. Enkele aspecten van de arbeidsbelasting van de Haagse straatmakers met een statistische analyse van het ziekteverzuim. Leiden, NIPG-TNO. (Scriptie Opleiding Bedrijfsgeneeskunde. 1978-1981).

Lourijsen, E.C.M.P., Hoolboom, H. & W.L.A.M. de Kort. De medische aanstellingskeuring. Voorburg, DGA, 1989a (S53-1)

Lourijsen, E.C.M.P., W.L.A.M. de Kort en H. Hoolboom. Onderzoek naar de validiteit en voorspellende waarde van de aanstellingskeuring en het aanstellingsonderzoek: uitvoerbaarheidsstudie. Leiden, NIPG-TNO, 1989b.

Lourijsen, E.C.M.P. & J.Dam. Het keurings-en besluitvormingsproces bij intredekeuringen. Een voorstudie onder tien artsen. Leiden, NIPG-TNO, 1990.

Mechelen, W. van, E. Welbergen, & J. Zwijsen. Een onderzoek naar de fysiologische belasting van het werk van "de straatmaker". Amsterdam, BG-Bouw, 1984.

Meijers, J.M., F.J.N. Nijhuis, M. van Rijssen-Moll, P. van de Borne, & Tj. de Boorder. Bedrijfsgezondheidszorg voor de bouwnijverheid in Nederland. Gezondheidsrisico's, structuur en inhoud. Onderzoek in opdracht van het Directoraat-Generaal van de Arbeid door de Rijksuniversiteit Limburg. DGA, 1988.

Mijnsbergen, W.C.J. & M.J.G.C.M. van Turnhout. Handleiding bij de beperkingenlijst. Bedrijfsgeneeskundige Dienst, Werkvoorziening Midden-Gelderland, november 1984.

NVAB. Intrede-keuringen door bedrijfsartsen. 1989

Passchier-Vermeer, W., W. van Hof & A.J.M. Rövekamp. Het gehoor van werknemers in de bouwnijverheid. NIPG-TNO, Leiden, 1991.

Philips. Handleiding Medische arbeidsplekanalyse en medische arbeidsgrafiek. Eindhoven, Philips, 1989.

Philips. Handleiding APA. Eindhoven, Philips, 1983.

SAOB. Overzicht zwaarte arbeidsomstandigheden. Bijlage 5 bij de notitie "Vrouwen in de bouw. Beschrijving van mogelijk relevante beroepen." Ede, SAOB, 1989.

Verstraten, P.F.J.D., I.A. Beekman & R.A. Brinkhorst. De fysiologische belasting en belastbaarheid van metselaars in de bouwnijverheid. Amsterdam, Arbouw, 1987.

Vliet, C. van. Organic solvent exposure and neuropsychiatric disorders. Maastricht 1989.

Werkgroep de steigerbouwer. Beroepen in de bouw. De steigerbouwer. Een beschrijving van arbeid en arbeidsomstandigheden. Amsterdam, Arbouw, 1987.

Werkgroep de timmerman in onderhoud, renovatie en restauratie. Beroepen in de bouw. De timmerman in onderhoud, renovatie en restauratie. Amsterdam, BG-Bouw, 1985.

INHOUD pagina

BIJLAGE 1 Samenvatting belastbaarheidsniveaus 65

BIJLAGE 2 Handleiding belastings-/belastbaarheidsgrafiek Philips 71

BIJLAGE 3 Vragenlijst ten behoeve van de evaluatie van de richtlijnen 105

BIJLAGE 4 Onderbouwing van de richtlijnen 125

1. Onderbouwing van de functiebeschrijvingen voor timmerlieden, metselaars, schilders, steigerbouwers en straatmakers 129
2. Onderbouwing van de belastingsgrafieken en de belastbaarheidseisen en belastbaarheidsbeperkingen 133
   - 2.1 Algemene opmerkingen 133
   - 2.2 Timmerman 134
   - 2.3 Metselaar 140
   - 2.4 Schilder 144
   - 2.5 Steigerbouwer 149
   - 2.6 Straatmaker 156
   - 2.7 Literatuur 163
3. Onderbouwing aandachtspunten 167

BIJLAGE 5 Betrouwbaarheid van de oordelen over de aanwezigheid van functie-relevante medische beperkingen 169

BIJLAGE 1

SAMENVATTING BELASTBAARHEIDSNIVEAUS

SAMENVATTING BELASTBAARHEIDSNIVEAU'S

	Niveau 4 ernstige beperkingen (niet passend bij belastingniveau 3)	Niveau 3 lichte beperkingen (niet passend bij belastingsniveau 2)	Niveau 1 aanvullende eisen (passende bij belastingniveau 1)
1. Staand	-Ernstige klachten bij lang staan -varicosis met klachten -ernstige adipositas -afwijkingen aan rug of onderste ledematen	-matige klachten bij staan, zonder duidelijke afwijken -geringe varicosis zonder klachten -matige adipositas -geringe rugafwijkingen zonder duidelijke klachten -oudere werknemer	-zeer goede konditie onderste ledematen en rug -geen klachten bij lang staan
2. lopend	-ernstige orthopaedische of neurologische stoornissen onderste ledematen -ernstige circulatoire of respiratoire stoornissen	-lichtere orthopaedische of neurologische stoornissen onderste ledematen -lichtere circulatoire of respiratoire stoornissen -oudere werknemer	-niet van toepassing
3. trap lopend	-ernstige orthopaedische of neurologische stoornissen onderste ledematen -ernstige circulatoire of respiratoire stoornissen	-lichtere orthopaedische of neurologische stoornissen onderste ledematen -ernstige visus afwijkingen -lichte circulatoire of respiratoire stoornissen -oudere werknemer	-niet van toepassing
4.zittend	-afwijkingen waarbij niet van een normale stoel gebruik gemaakt kan worden -rolstoelpatiënten	-rugklachten die door lang zitten beïnvloed worden -arthrose van de heupen -oudere werknemer	-niet van toepassing
5.voetsch./ pedalen	-ernstige orthopaedische of neurologische stoornissen onderste ledematen -varicosis met klachten -ernstige arteriële vaatstoornissen onderste ledematen	-arthrose lumbale wervelkolom -arthrose heupen of knieën -lichtere orthopaedische afwijkingen onderste ledematen	-niet van toepassing
6.arm-belasting	-ernstige orthopaedische of neurologische stoornissen nek, schouders, bovenste ledematen of rug -cervicaal syndroom -recidiverende periarthritis humeroscapularis -recidiverende epicondylitis	-lichtere orthopaedische of neurologische stoornissen nek, schouders, bovenste ledematen of rug -langdurige eenmalige epicondylitis in anamnese -oudere werknemer	-zeer goede konditie bovenste ledematen, nek, schouders en rug
7.fijn handenwerk	-ernstige orthopaedische of neurologische stoornissen armen of handen	-lichtere orthopaedische of neurologische stoornissen armen of handen -oudere werknemer niet van toepassing	-niet van toepassing

	Niveau 4 ernstige beperkingen (niet passend bij belastingniveau 3)	Niveau 3 lichte beperkingen (niet passend bij belastingsniveau 2)	Niveau 1 aanvullende eisen (passende bij belastingniveau 1)
8.lich. belasting	-duidelijke klachten van tractus resp. of circ. -moeilijk instelbare diabetes -chronisch nierlijden -chronisch anaemie	-matige longfunktiestoornis -goed ingestelde diabetes -goed ingestelde hypertensie -hartinfarct in anamnese -oudere werknemer	-geen gezondheidsklachten -goed ontwikkeld spierstelsel -goede konditie -maximum leeftijd 45 jaar
9. gebogen houding	-ernstige recidiverende klachten van rug of heupen -ernstige afwijkingen in vorm en beweeglijkheid van de wervelkolom of heupen -hernia diafragmatica -duizelingen bij hypertensie	-niet-ernstige recidiverende klachten van rug of heupen -matige afwijkingen in vorm en beweeglijkheid van de wervel-kolom of heupen -oudere werknemer	-geen rug of heupklachten in anamnese -geen duizelingen -soepele wervelkolom zonder abnormale kyfose of scoliose -goede rugspierontwikkeling
10. tillen	-ernstige recid.klachten rug, heupen of ledematen -ernstige afwijkingen rug of ledematen -ernstige stoornissen tract. circul. of respir. -hernia diafragmatica -hernia inguinalis	-niet ernstige recidiverende klachten rug, heupen of lede-maten -lichte afwijkingen rug, heupen of ledematen -lichte stoornissen tract. circul. of respir. -oudere werknemer	-geen rug of heupklachten in anamnese -goede rugspierontwikkeling -soepele wervelkolom zonder abnormale kyfose/scolios -geen afwijkingen bovenste of onderste ledematen -geen afwijkingen tract. circul. respir.
11.optisch	-gekorrigeerde verte-visus <0,4	-gekorrigeerde verte-visus voor het beste oog <0,8 maar ≥0,4 -leesvisus voor beide ogen <0,8	-n.v.t. zie eisen fijn optisch werk (element 21)
12.lawaai	-perceptiedoofheid van: 20dB bij 2000 Hz, en 40dB bij 4000 Hz (gekorrigeerd voor leeftijd)	-niet van toepassing	-niet van toepassing
13.temp. wisselingen	-ernstige stoornissen tractus respir. of circul.	-niet van toepassing	-niet van toepassing
14.stof/ dampen	-matige of sterke long-functiestoornis -lichte longfunctiestoornis met ernstige respiratoire klachten -luchtweg-allergie	-lichte longfunctiestoornis -CARA anamnese	-niet van toepassing
15.huidprik-kellende stoffen	-overgevoeligheid voor huidprikkelende stoffen	-huidpathologie die verergerd kan worden door aanraking met huidprikkelende stoffen	-niet van toepassing

	Niveau 4 **ernstige beperkingen (niet passend bij belastingniveau 3)**	Niveau 3 **ernstige beperkingen (niet passend bij belastingniveau 2)**	Niveau 1 **aanvullende eisen (passende bij belastingniveau 1)**
16. ladders/ steigers	-bewustzijnsstoornissen -diabetes met insuline-gebruik -epilepsie, indien niet 2 jaar aanvalsvrij -syndroom van Menière -orthopaedische afwijkingen onderste ledematen -hoogtevrees -gekorrigeerde verte-visus beide ogen < 0,4	-niet van toepassing	-niet van toepassing
17. hoogspan-ning etc.	-bewustzijnstoornissen -diabetes met insulinegebruik -epilepsie, indien niet 2 jaar aanvalsvrij -syndroom van Menière -gekorrigeerde verte-visus beide ogen < 0,4	-niet van toepassing	-niet van toepassing
18. warmte	-ernstige vormen van ziekten genoemd bij niveau 1 -hypertensie -angina pectoris -ernstig cara -hyperthyreoïde -nierstenen	-niet van toepassing	-geen cardiovasc. klachten (incl. hypertensie,varices) -geen chron. resp. stoornissen -geen afwijkingen sinussen -geen nier- of urineweg afw. -geen diabetes/epilepsie/rheuma -geen huidafwijkingen die be-vorderd worden door zweetsecretie -geen leverfunktiestoornissen -geen endocriene pathologie -geen gebruik van diuretica, antihypertensiva, sedativa
19. koude	-hypertensie -ernstige CARA -hypothyreoïdie -rheumatoïde arthritis	-niet van toepassing	-geen circulatoire of respiratoire stoornissen -geen hypertensie/rheuma -geen stofwisselingsstoornissen -geen winterhanden/voeten -geen koude-allergie
20. vochtige omgeving	-huidpath. die ongunstig reageert op het dragen van vochtwerende handschoenen of laarzen zoals schimmelinfecties of staphylococceninfecties	-huidpathologie die verergerd kan worden door veelvuldig nat zijn van de huid (b.v. constitutioneel eczeem)	-niet van toepassing
21. fijn optisch	-niet lezen rij 7 IMA-dia; aanname s +1 -exophorie > 4 -esophorie > 2	-lezen rij 7 IMA-dia	-lezen rij 9 IMA-dia
22. kleuren zien	-HRR: 10-17 fouten	-HRR: 7-9 fouten	-Ishihara foutloos -HRR foutloos
23. auditief	-niet van toepassing	-niet van toepassing	-audiogram beter dan opgegeven specificatie

	Niveau 4	Niveau 3	Niveau 1
	ernstige beperkingen (niet passend bij belastingniveau 3)	**ernstige beperkingen (niet passend bij belastingniveau 2)**	**aanvullende eisen (passende bij belastingniveau 1)**
24. ploegen	-diabetes -hypertensie -onderhoudsdosis medicamenten -bepaalde permanente diëten -ernstige CARA	-klachten vroegere nachtdiensten -recid. maagulcera en maag-klachten -thyreotoxicose in anamnese -vasovegetatieve labiliteit -hartinfarct gehad -oudere werknemer	-niet van toepassing
25. piekbe-belasting	-epilepsie, indien geen 2 jaar aanvalsvrij -ernstige angina pectoris -ernstige neurose -werknemers met verkorte werktijd op medische gronden	-hypertensie -hartinfarct in anamnese -ernstige longfunktiestoornis -diabetes met insulinegebruik -ulcus pepticum	-niet van toepassing
26. buiten			
27. klimmen	voor de elementen 26, 27 en 28 zijn nog geen belastbaarheidsniveau's vastgesteld		
28. tarief			

BIJLAGE 2

HANDLEIDING BELASTINGS-/BELASTBAARHEIDSGRAFIEK PHILIPS

HANDLEIDING BELASTINGS-/BELASTBAARHEIDSGRAFIEK PHILIPS

Achtergrond validiteitsdiagram/belastbaarheidsgrafiek Philips

Het systeem van Philips is gebaseerd op het belasting-belastbaarheidsmodel. In een belastbaarheidsgrafiek (of validiteitsdiagram) wordt ten aanzien van 25 werk elementen de draagkracht van de werknemer weergegeven. Analoog aan dit validiteitsdiagram wordt de belasting ten aanzien van dezelfde werkelementen vastgelegd in een belastinggrafiek. De belastingsgrafiek, samengesteld op grond van informatie over de werkomstandigheden, en de belastbaarheidsgrafiek op grond van het medisch onderzoek, bevatten dezelfde reeks van belastende elementen op ergonomisch en arbeidshygiënische gebied.
Van elk element zijn 4 niveau's gedefinieerd, die de mogelijkheid geven om per element de gevraagde belasting -bij de belastinggrafiek- of de toegestane belasting -bij de belastbaarheidsgrafiek- aan te geven.

Belastinggrafiek:

Niveau 1: Werk dat ergonomisch en arbeidshygiënisch zodanige eisen stelt, dat dit alleen verantwoord is wanneer de betrokkene een bijzonder goede gezondheidstoestand heeft of wanneer bijzondere voorzieningen getroffen worden zoals het dragen van beschermingsmiddelen.

Niveau 2: Werk dat ergonomisch en arbeidshygiënisch verantwoord is voor een gezond individu tussen 18 en 45 jaar, die geen speciale training heeft gehad of geen buitengewone eigenschappen bezit in verband met het betreffende werkelement.

Niveau 3: Werk dat ergonomisch en arbeidshygiënisch verantwoord is voor individuen die in verband met het betreffende werkelement een geringe beperking hebben.

De belasting die bij het werken met een dergelijke beperking toegestaan is, is per element aangegeven.

Niveau 4: Werk dat ergonomisch en arbeidshygiënisch verantwoord is voor individuen die in verband met het betreffende werkelement een beperking hebben, die groter is dan de bij niveau 3 behorende beperking.

De belasting die bij het werken met een dergelijke beperking toegestaan is, is per element aangegeven. Ten aanzien van een aantal elementen betekent die dat de belasting niet toegestaan, resp. afwezig is.

Belastbaarheidsgrafiek:

Niveau 1: Wordt slechts ingevuld wanneer niveau 1 voor de functie vereist is en wanneer de betrokkene voldoet aan de eisen behorende bij niveau 1.

Niveau 2: Wordt aangegeven wanneer er sprake is van een belastbaarheid die geldt voor een gezond individu van 18 tot 45 jaar. Voor jongeren en ouderen kan gelden dat de belastbaarheid, ook bij goede gezondheid, minder is. Dit kan aangeven worden op 3 of 4 niveau. Bij jongeren moet dit aangepast worden, wanneer ze volgroeid zijn.

Niveau 3: Geeft in het algemeen een matig verminderde belastbaarheid aan.

Niveau 4: Geeft een ernstiger verminderde belastbaarheid aan.

Op een niet ingevulde belastbaarheidsgrafiek kan de bedrijfsarts voor elke werkelement het niveau van belastbaarheid van de betreffende werknemer vastleggen. Bedacht moet worden dan niveau 1 alleen beoordeeld behoeft te worden, indien daar gegeven de functiespecifieke belastingsgrafiek, een noodzaak toe is (dat wil zeggen, voor het betreffende werkelement geldt een belasting op niveau 1).

Aangezien in het systeem van Philips enkele voor de bouw van belang zijnde belastingen onvoldoende tot uiting komen, zijn voor dit onderzoek drie elementen (26-28) toegevoegd. Voor deze elementen is voorlopig alleen de belasting gedefinieerd.

Voor de belastbaarheidsaspecten is een overzicht gemaakt van "aandoeningen" en "eisen" die behoren bij een ander dan het (standaard) belastbaarheidsniveau 2. Dit overzicht is afgeleid uit de handleiding van Philips en weergegeven in bijlage 1. Dit overzicht geldt dus voor elke functie.

Aangezien de functiespecifieke belastinggrafieken en de algemene belastbaarheidsgrafiek dezelfde elementen omvatten, is vergelijking tussen beide grafieken mogelijk. Wanneer er sprake is van een "misfit" tussen beide grafieken, kunnen er adviezen gegeven worden en/of acties ondernomen worden om deze misfit op te heffen (b.v. het aanpassen van de werkplek aan de mogelijkheden van de werknemer).
Het gebruik van belastbaarheidsgrafieken over een langere periode geeft de mogelijkheid de gezondheidstoestand van de werknemers te vervolgen in de tijd. Bij het intrede-onderzoek wordt het basisniveau in een belastbaarheidsgrafiek vastgelegd, in de loop van de tijd kan deze op geleide van de actuele gezondheidstoestand zonodig worden aangepast. De grafieken kunnen als leidraad gebruikt worden voor de bedrijfsgeneeskundige begeleiding van de werknemer.

Belasting (APA)

	4	3	2	1
1 staan	<3 min. <30m/d	<10min. <1u/d	<30min. <5u/d	<55min. <7u/d
2 lopend	<10min. <1u/d	<30min. <3u/d	<7u/d	
3 traplopend	<1x/uur	1-2x/uur	<10x/uur	
4 zittend		<30min. <5u/d	<55min. <7u/d	
5 voetsch.	afwezig	1-2x/min.	3-10x/min.	
6 armbelasting	licht/geen	matig zwaar	vrij zwaar	zwaar
7 fijn handenwerk	afwezig	<30min. <3u/d	<7u/d	
8 lichamelijke bel.	licht	matig zwaar	vrij zwaar	zwaar
9 gebogen houding	zelden	af en toe	vaak	zeer vaak
10 tillen	<5kg man	<5kg incid.18kg	5-18kg incid.25kg	18-25kg incid.50kg
	<5kg vrouw	<5kg incid.10kg	5-10kg incid.15kg	10-15kg incid.25kg
11 optisch		>2mm	0,5-2mm	<0,5mm
12 lawaai	<80dB(A)Leq		80-90dB(A)Leq	>90dB(A)Leq
13 temperatuurswiss.	≤6x/d bin/buit		>6x/d bin/buit	
14 stof/dampen	niet	incid.<MAC	regelm.<MAC	bescherming
15 huidprik. stoffen	geen	incidenteel	regelmatig	bescherming
16 ladders/steigers	niet		wel	
17 bij hoogsp.	niet		wel	
18 warmte	L<23 (b:L<18)		23≤L≤29	L>29
19 koude	T>+3°		+3°≥T≥-10°	T<-10°
20 vochtige omgeving	niet	af en toe	grotendeels	
21 fijn optisch	>0,5mm	0,4-0,5mm	0,3-0,4mm	<0,3mm
22 kleuren	geen	matig	normaal	foutloos
23 auditief			normaal	bijzonder
24 ploegen	geen	excl. nachtd.	incl. nachtd.	
25 piekbelastingen	geen	incidenteel	regelmatig	

MOD.INF. 220/89-05

Element 1: **STAAND**

Definitie:

Arbeid waarbij de voeten het enige steunvlak van het lichaam vormen zonder noemenswaardige verplaatsing van de voeten (ruimte kleiner dan $1m^2$).

Nivo's:

1. minder dan 55 min. achtereen en minder dan 7 uur per dag.

2. minder dan 30 min. achtereen en minder dan 5 uur per dag.

3. minder dan 10 min. achtereen en minder dan 1 uur per dag.

4: minder dan 3 min. achtereen en minder dan 30 min. per dag.

Element 1: **STAAND**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - zeer goede konditie onderste ledematen en rug
   - geen klachten bij lang staan

2. pm

3. - matige klachten bij staan, zonder duidelijke afwijkingen
   - geringe varicosis zonder klachten
   - matige adipositas
   - geringe rugafwijkingen zonder duidelijke klachten
   - oudere werknemer

4. - ernstige klachten bij lang staan
   - varicosis met klachten
   - ernstige adipositas
   - afwijkingen aan rug of onderste ledematen

Element 2: **LOPEND**

Definitie:

Arbeid waarbij veelvuldige verplaatsing van de voeten over een vlakke vloer met normale wandelsnelheid plaats vindt.

Nivo's:

1. -
2. minder dan 7 uur per dag.
3. minder dan 30 min. achtereen en minder dan 3 uur per dag.
4. minder dan 10 min. achtereen en minder dan 1 uur per dag.

Element 2: **LOPEND**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - niet van toepassing
2. - pm
3. - lichtere orthopaedische of neurologische stoornissen onderste ledematen
   - lichtere circulatoire of respiratoire stoornissen
   - oudere werknemer
4. - ernstige orthopaedische of neurologische stoornissen onderste ledematen
   - ernstige circulatoire of respiratoire stoornissen

Element 3: **TRAP LOPEND**

Definitie:

Arbeid waarbij afwisselend gewerkt wordt op verschillende hoogtenivo's, die onderling via trappen verbonden zijn.

Nivo's:

1. -

2. minder dan 10x per uur.

3. 1 of 2 x per uur.

4. minder dan 1 x per uur.

N.B.: We spreken van een trap bij aanwezigheid van 5 of meer treden.

Element 3: **TRAP LOPEND**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - niet van toepassing

2. - pm

3. - lichtere orthopaedische of neurologische stoornissen onderste ledematen
   - ernstige visus afwijkingen
   - lichte circulatoire of respiratoire stoornissen
   - oudere werknemer

4. - ernstige orthopaedische of neurologische stoornissen onderste ledematen
   - ernstige circulatoire of respiratoire stoornissen

Element 4: **ZITTEND**

Definitie:

Arbeid waarbij men zit op een stoel.

Nivo's:

1. -
2. minder dan 55 min. achtereen en minder dan 7 uur per dag.
3. minder dan 30 min. achtereen en minder dan 5 uur per dag.
4. -

N.B.: Indien bij een belastbaarheidsbepaling 4 wordt aangegeven, betreft dit een rolstoelrijder of een persoon die een aangepaste stoel nodig heeft. Bedrijfsgeneeskundig advies is in deze gevallen nodig.

Element 4: **ZITTEND**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - niet van toepassing
2. - pm
3. - rugklachten die door lang zitten beinvloed worden
   - arthrose van de heupen
   - oudere werknemer
4. - afwijkingen waarbij niet van een normale stoel gebruik gemaakt kan worden
   - rolstoelpatiënten

Element 5: **VOETSCHAKELAARS OF PEDALEN**

Definitie:

Arbeid die het bedienen van een voetschakelaar of een pedaal inhoudt.

Nivo's:

1. -
2. 3 - 10 x per minuut.
3. 1 of 2 x per minuut.
4. afwezig.

N.B.: Staand bedienen van voetschakelaars of pedalen is in principe niet toegestaan.

Element 5: **VOETSCHAKELAARS OF PEDALEN**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - niet van toepassing
2. - pm
3. - arthrose lumbale wervelkolom
   - arthrose heupen of knieën
   - lichtere orthopaedische afwijkingen onderste ledematen
4. - ernstige orthopaedische of neurologische stoornissen onderste ledematen
   - varicosis met klachten
   - ernstige arteriële vaatstoornissen onderste ledematen

Element 6: **ARMBELASTING**

Definitie:

Arbeid waarbij van de schouders en bovenste ledematen een inspanning gevraagd wordt.

Nivo's:

1. zware armbelasting

2. vrij zware armbelasting

3. matig zware armbelasting

4. lichte of geen armbelasting

N.B.: Hierbij moet rekening worden gehouden met gewicht, hoogte, reikwijdte, mechanisch koppel, duur.

Element 6: **ARMBELASTING**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - zeer goede konditie bovenste ledematen, nek, schouders en rug

2. - pm

3. - lichtere orthopaedische of neurologische stoornissen nek, schouders, bovenste ledematen of rug
   - langdurige eenmalige epicondylitis in anamnese
   - oudere werknemer

4. - ernstige orthopaedische of neurologische stoornissen nek, schouders, bovenste ledematen of rug
   - cervicaal syndroom
   - recidiverende periarthritis humeroscapularis
   - recidiverende epicondylitis

Element 7: **FIJN HANDENWERK**

Definitie:

Arbeid waarbij nauwkeurige bewegingen met een of beide handen verricht worden.

Nivo's:

1. -
2. minder dan 7 uur per dag.
3. minder dan 30 min. achtereen en minder dan 3 uur per dag.
4. afwezig.

Element 7: **FIJN HANDENWERK**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - niet van toepassing
2. - pm
3. - lichtere orthopaedische of neurologische stoornissen armen of handen
   - oudere werknemer
4. - ernstige orthopaedische of neurologische stoornissen armen of handen

Element 8: **LICHAMELIJKE BELASTING**

Definitie:

Arbeid waarbij voortdurend of incidenteel meer inspanning van hart, longen en spieren wordt gevraagd dan in de toestand van rust.

Nivo's:

1. zware lichamelijke belasting.

2. vrij zware lichamelijke belasting.

3. matig zware lichamelijke belasting.

4. lichte lichamelijke belasting.

N.B.: Inwegen van zwaartefacetten met O&E model (vraag lokale O&E). Meten aan de mens (tensiestijging, toename polsfrekwentie).

Element 8: **LICHAMELIJKE BELASTING**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - geen gezondheidsklachten
   - goed ontwikkeld spierstelsel
   - goede konditie
   - maximum leeftijd 45 jaar

2. - pm

3. - matige longfunktiestoornis
   - goed ingestelde diabetes
   - goed ingestelde hypertensie
   - hartinfarct in anamnese
   - oudere werknemer

4. - duidelijke klachten van tractus resp. of circ.
   - moeilijk instelbare diabetes
   - chronisch nierlijden
   - chronisch anaemie

Element 9: **GEBOGEN HOUDING**

Definitie:

Arbeid waarbij de wervelkolom zonder ondersteuning in meerdere of mindere mate in een andere dan normale stand gehouden moet worden.

Nivo's:

1. zeer vaak.

2. vaak.

3. af en toe.

4. zelden.

Element 9: **GEBOGEN HOUDING**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - geen rug of heupklachten in anamnese
   - geen duizelingen
   - soepele wervelkolom zonder abnormale kyfose of scoliose
   - goede rugspierontwikkeling

2. - pm

3. - niet-ernstige recidiverende klachten van rug of heupen
   - matige afwijkingen in vorm en beweeglijkheid van de wervelkolom of heupen
   - oudere werknemer

4. - ernstige recidiverende klachten van rug of heupen
   - ernstige afwijkingen in vorm en beweeglijkheid van de wervelkolom of heupen
   - hernia diafragmatica
   - duizelingen bij hypertensie

Element 10: **TILLEN**

Definitie:

Arbeid waarbij lasten opgenomen, verplaatst of weggezet moeten worden.

Nivo's:

Mannen:

1.	18-25 kg	of incidenteel tot 50 kg.
2.	5-18 kg	of incidenteel tot 25 kg.
3.	minder dan 5 kg	of incidenteel tot 18 kg.
4.	minder dan 5 kg	

Vrouwen:

1.	10-15 kg	of incidenteel tot 25 kg.
2.	5-10 kg	of incidenteel tot 15 kg.
3.	minder dan 5 kg	of incidenteel tot 10 kg.
4.	minder dan 5 kg	

N.B.1: Incidenteel: 5 x of minder per uur.
N.B.2: Bij hantering van deze normen, moet men rekening houden met faktoren als afmetingen, tilhoogte, mechanisch koppel.

Element 10: **TILLEN**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - geen rug of heupklachten in anamnese
   - goede rugspierontwikkeling
   - soepele wervelkolom zonder abnormale kyfose of scoliose
   - geen afwijkingen bovenste of onderste ledematen
   - geen afwijkingen tract. circul. of respir.

2. - pm

3. - niet ernstige recidiverende klachten rug, heupen of ledematen
   - lichte afwijkingen rug, heupen of ledematen
   - lichtere stoornissen tract. circul. of respir.
   - oudere werknemer

4. - ernstige recidiverende klachten rug, heupen of ledematen
   - ernstige afwijkingen rug of ledematen
   - ernstige stoornissen tract. circul. of respir.
   - hernia diafragmatica
   - hernia inguinalis

Element 11: **OPTISCH**

Definitie:

Arbeid waarbij zonder hulpmiddelen visuele waarneming nodig is van details.

Nivo's:

1. objekten kleiner dan 0,5 mm (= fijn optisch werk, element 21)
2. objekten tussen 0,5 mm en 2 mm.
3. objekten groter dan 2 mm.
4. -

N.B.1: Werk met standaard beeldschermen en microscopen moet beschouwd worden als niveau 2.
N.B.2: Invulling op niveau 1 geldt als fijn-optisch werk (zie element 21)
N.B.3: Indien bij een belastbaarheidsbepaling 4 wordt aangegeven betreft dit een persoon die voor het werk optische voorzieningen nodig heeft. Bedrijfsgeneeskundig advies is in deze gevallen nodig.

Element 11: **OPTISCH**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - n.v.t. zie eisen fijn optisch werk (element 21)
2. - pm
3. - gekorrigeerde verte-visus voor het beste oog <0,8 maar ≥0,4
   - leesvisus voor beide ogen <0,8
4. - gekorrigeerde verte-visus <0,4

Element 12: **LAWAAI**

Definitie:

Arbeid bij een geluidsniveau hoger dan 80 dB(A) Leq.

Nivo's:

1. meer dan 90 dB(A) Leq.
2. 80-90 dB(A) Leq.
3. -
4. minder dan 80 dB(A) Leq.

N.B.: Bij lawaai boven 90 dB(A) is gehoorbescherming verplicht.

Element 12: **LAWAAI**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - niet van toepassing
2. - pm
3. - niet van toepassing
4. - perceptiedoofheid van:
   20 dB bij 2000 Hz, en
   40 dB bij 4000 Hz
   (gekorrigeerd voor leeftijd)

Element 13: **TEMPERATUURWISSELING**

Definitie:

Arbeid waarbij men gedurende werktijd overgaat van binnen- naar buitenklimaat v.v.

Nivo's:

1. -
2. meer dan 6 x per dag binnen/buiten.
3. -
4. 6 x of minder per dag binnen/buiten.

Element 13: **TEMPERATUURWISSELING**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - niet van toepassing
2. - pm
3. - niet van toepassing
4. - ernstige stoornissen tractus respir. of circul.

Element 14: **STOF EN DAMPEN**

Definitie:

Arbeid in een omgeving met stofdeeltjes en dampen die de ademhalingswegen kunnen prikkelen.

Nivo's:

1. blootstelling aan stof of dampen die beschermingsmiddelen vereist.
2. regelmatige blootstelling stof of dampen, onder MAC.
3. incidentele blootstelling stof of dampen, onder MAC.
4. niet in stof of dampen.

Element 14: **STOF EN DAMPEN**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - niet van toepassing
2. - pm
3. - lichte longfunktiestoornis
   - CARA anamnese
4. - matige of sterke longfunktiestoornis
   - lichte longfunktiestoornis met ernstige respiratoire klachten
   - luchtweg-allergie

Element 15: **HUIDPRIKKELENDE STOFFEN**

Definitie:

Arbeid waarbij de huid in kontakt komt met chemische verbindingen die een reaktie van de huid kunnen veroorzaken.

Nivo's:

1. blootstelling die beschermingsmiddelen vereist.
2. regelmatige blootstelling binnen veiligheidsgrenzen.
3. incidentele blootstelling binnen veiligheidsgrenzen.
4. geen kontakt met huidprikkelende stoffen.

Element 15: **HUIDPRIKKELENDE STOFFEN**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - niet van toepassing
2. - pm
3. - huidpathologie die verergerd kan worden door aanraking met huidprikkelende stoffen
4. - overgevoeligheid voor huidprikkelende stoffen.

Element 16: **LADDERS EN STEIGERS**

Definitie:

Arbeid waarbij een risiko aanwezig is van een val van onbeveiligde hoogte.

Nivo's:

1. -
2. werk op ladders/steigers
3. -
4. niet op ladders en steigers.

Element 16: **LADDERS EN STEIGERS**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - niet van toepassing
2. - pm
3. - niet van toepassing
4. - bewustzijnsstoornissen
   - diabetes met insuline-gebruik
   - epilepsie, indien niet 2 jaar aanvalsvrij
   - syndroom van Meniére
   - orthopaedische afwijkingen onderste ledematen
   - hoogtevrees
   - gekorrigeerde verte-visus beide ogen <0,4

Element 17: HOOGSPANNING, OVENS EN DRAAIENDE MACHINES

Definitie:

Arbeid waarbij een risiko aanwezig is van het verkrijgen van letsel door open spanning, hete ovens, of aanraakbare draaiende machinedelen.

Nivo's:

1. -
2. werk bij hoogspanning, ovens draaiende machines.
3. -
4. niet bij hoogspanning, ovens en draaiende machines.

Element 17: HOOGSPANNING, OVENS EN DRAAIENDE MACHINES

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - niet van toepassing
2. - pm
3. - niet van toepassing
4. - bewustzijnsstoornissen
   - diabetes met insuline-gebruik
   - epilepsie, indien niet 2 jaar aanvalsvrij
   - syndroom van Menière
   - gekorrigeerde verte-visus beide ogen <0,4

Element 18: **WARMTE (HITTEWERK)**

Definitie:

Arbeid die met inachtneming van zwaarte en duur, bij een zo hoge temperatuur verricht moet worden, dat een verhoogde transpiratie het gevolg is.

Nivo's:

1. L hoger dan 29.

2. L tussen 23 en 29.

3. -

4. L lager dan 23, wanneer buiten: L lager dan 18

N.B.: Zie BXV 16-2 voor betekenis L.

Element 18: **WARMTE (HITTEWERK)**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel:

1. - geen cardiovasculaire klachten (inkl. hypertensie, varices)
   - geen chronische respiratoire stoornissen
   - geen afwijkingen sinussen
   - geen nier- of urinewegaandoeningen
   - geen diabetes
   - geen epilepsie
   - geen rheuma
   - geen huidafwijkingen die bevorderd worden door zweetsecretie
   - geen leverfunktiestoornissen
   - geen endocriene pathologie
   - geen gebruik van diuretica, antihypertensiva, sedativa

2. - pm

3. - niet van toepassing

4. - ernstige vormen van ziekten genoemd bij nivo 1
   - hypertensie
   - angina pectoris
   - ernstige CARA
   - hyperthyreoïde
   - nierstenen

Element 19: **KOUDE**

Definitie:

Arbeid die verricht moet worden bij temperaturen lager dan +3°C.

Nivo's:

1. temp. lager dan -10°C.

2. temp. tussen -10°C en +3°C.

3. -

4. temp. hoger dan +3°C.

Element 19: **KOUDE**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - geen circulatoire stoornissen
   - geen hypertensie
   - geen respiratoire stoornissen
   - geen rheuma
   - geen stofwisselingsstoornissen
   - geen winterhanden/voeten
   - geen koude-allergie

2. - pm

3. - niet van toepassing

4. - hypertensie
   - ernstige CARA
   - hypothyreoïdie
   - rheumatoide arthritis

Element 20: **VOCHTIGE OMGEVING**

Definitie:

Arbeid waarbij met natte produkten of met veel water wordt gewerkt.

Nivo's:

1. -
2. groot deel van de tijd
3. af en toe
4. geen vochtige omgeving

Element 20: **VOCHTIGE OMGEVING**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - niet van toepassing
2. - pm
3. - huidpathologie die verergerd kan worden door veelvuldig nat zijn van de huid (b.v. constitutioneel eczeem)
4. - huidpathologie die ongunstig reageert op het dragen van vochtwerende handschoenen of laarzen zoals schimmelinfekties of staphylococceninfekties.

Element 21: **FIJN OPTISCH**

Definitie:

Arbeid waarbij visuele waarneming nodig is van objekten of details kleiner dan 0,5 mm.

Nivo's:

1. kleiner dan 0,3 mm.
2. 0,3-0,4 mm.
3. 0,4-0,5 mm.
4. groter dan 0,5 mm (= optisch werk, element 11)

Element 21: **FIJN OPTISCH**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - lezen rij 9 IMA-dia
2. - lezen rij 8 IMA-dia
3. - lezen rij 7 IMA-dia
4. - niet lezen rij 7 IMA-dia; aanname S +1
   - exophorie >4°
   - esophorie >2°

   N.B. IMA-test: Zie Vademecum hoofdstuk 06.06.04.

Element 22: **KLEUREN ZIEN**

Definitie:

Arbeid waarbij visuele waarneming van kleurverschillen nodig is.

Nivo's:

1. foutloze kleurwaarneming nodig.
2. normale kleurwaarneming nodig.
3. matige kleurwaarneming nodig.
4. geen kleurwaarneming nodig.

Element 22: **KLEUREN ZIEN**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - Ishihara foutloos
   - HRR foutloos
2. - HRR: 1-6 fouten
3. - HRR: 7-9 fouten
4. - HRR: 10-17 fouten

N.B.: Kleurentest: zie Vademecum 06.06.05.

Element 23: **AUDITIEF**

Definitie:

Arbeid waarbij het gehoor aan bijzondere eisen moet voldoen.

Nivo's:

1. bijzondere gehooreisen.
2. geen bijzondere gehooreisen.
3. -
4. -

Element 23: **AUDITIEF**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - audiogram beter dan opgegeven specifikatie
2. - pm
3. - niet van toepassing
4. - niet van toepassing

Element 24: **PLOEGEN**

Definitie:

Arbeid waarbij twee of meer personen binnen hetzelfde etmaal gedurende achtereenvolgende, volledige, werktijden elkaars taak overnemen.

Nivo's:

1. -
2. ploeg met nachtdiensten.
3. ploeg zonder nachtdiensten.
4. geen ploegendienst.

Element 24: **PLOEGEN**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - niet van toepassing
2. - pm
3. - klachten vroegere nachtdiensten
   - recid. maagulcera en maagklachten
   - thyreotoxicose in anamnese
   - vasovegetatieve labiliteit
   - hartinfarct gehad
   - oudere werknemer
4. - diabetes
   - hypertensie
   - onderhoudsdosis medicamenten
   - bepaalde permanente diëten
   - ernstige CARA

Element 25: **PIEKBELASTINGEN**

Definitie:

Arbeid waarbij gedurende meerdere dagen achtereen meer dan normale lichamelijke of geestelijke inspanning gevraagd wordt.

Nivo's:

1. -
2. regelmatig piekbelastingen.
3. incidenteel piekbelastingen.
4. geen piekbelastingen.

Element 25: **PIEKBELASTINGEN**

Gegevens uit anamnese, biometrie of onderzoek die aanleiding kunnen zijn voor een belastbaarheidsvaststelling anders dan nivo 2:

Medisch oordeel

1. - niet van toepassing
2. - pm
3. - hypertensie
   - hartinfarct in anamnese
   - ernstige longfunktiestoornis
   - diabetes met insuline-gebruik
   - ulcus pepticum
4. - epilepsie, indien geen 2 jaar aanvalsvrij
   - ernstige angina pectoris
   - ernstige neurose
   - werknemers met verkorte werktijd op medische gronden

Element 26 BUITEN

Definitie:

Arbeid, voornamelijk verricht in de buitenlucht, onder diverse klimatologische omstandigheden

Niveaus

1. zware klimaatbelasting

2. matig zware klimaatbelasting

3. n.v.t.

4. geen klimaatbelasting

Element 27 KLIMMEN

Definitie:

Arbeid, waarbij men zich met behulp van alle vier ledematen hoofdzakelijk in vertikale richting beweegt.

Niveaus:

1. zeer frequent (meer dan 10 keer per uur)

2. frequent (tot ± 10 keer per uur)

3. af en toe (1 keer per uur)

4. afwezig

Element 28 TARIEF

Definitie:

Arbeid waarbij in tarief gewerkt wordt.

Niveaus:

1. vaak

2. weinig of nooit

3. n.v.t.

4. n.v.t.

BIJLAGE 3

VRAGENLIJST TEN BEHOEVE VAN DE EVALUATIE VAN DE RICHTLIJNEN

VRAGENLIJST TEN BEHOEVE VAN DE EVALUATIE VAN DE RICHTLIJNEN

1 ALGEMENE ASPECTEN

1.1 Hoeveel formulieren zijn de eerste 4 weken aangeleverd (per functie)?

1.2 Zijn deze aantallen representatief voor een gemiddelde 4-weekse periode?

[ ] ja

[ ] nee

Zo nee in welke zin wijken ze af?

1.3 Zijn de beoordeelde werknemers een gemiddelde dwarsdoorsnede uit de intrede-onderzoek populatie voor de betreffende functie?

[ ] ja

[ ] nee

Zo nee:wat waren eventuele bijzonderheden/afwijkingen?

1.4 Maakte u voor de start van dit project al gebruik van de belastbaarheidsgrafiek (soms ook wel met de term validiteitsdiagram omschreven)?

[ ] ja

[ ] nee

Zo ja, in welke opzichten wijkt het hier gebruikte protocol af, van het door u tot nu toe gebruikte protocol?

2 EENVOUD, VOLLEDIGHEID EN JUISTHEID

Hieronder volgen enkele vragen die betrekking hebben op de eenvoud, de volledigheid en juistheid van de handleiding met richtlijnen. Daartoe worden de verschillende elementen van de richtlijnen systematische doorgenomen.

Bij verschillende vragen wordt u gevraagd een toelichting te geven op (voor het protocol veelal ongunstige) antwoorden. Indien u daar gebruik van maakt, wilt u dan aangeven voor welke functies de toelichting geldt.

FUNCTIEBESCHRIJVING

2.1 Hoe vaak heeft u de functiebeschrijvingen nagelezen:

[ ] alleen bij start onderzoek

[ ] ook gedurende de registratieperiode, ongeveer... x

2.2 Is de functiebeschrijving gemakkelijk na te slaan in het protocol?

[ ] ja

[ ] nee, toelichting:.....

2.3 Geeft de functieomschrijving een goed beeld van de voor de gezondheid relevante belastingen?

volledig?:

[ ] ja

[ ] nee, toelichting:.....

juist?:

[ ] ja

[ ] nee, toelichting:.....

FUNCTIEVEREISTEN

2.4 Hoe vaak heeft u de betekenis van de functievereisten nagelezen:

[ ] alleen bij start onderzoek

[ ] ook gedurende de registratieperiode, ongeveer....x

2.5 Is de betekenis van de functieniveau's eenvoudig na te slaan in het protocol?

[ ] ja

[ ] nee toelichting:

2.6 Geven de functieniveau's (belastingsgrafiek) een goede kwantificering van functievereisten;

Voldoende detaillering van de functie in 28 elementen?

[ ] ja

[ ] nee toelichting:

Voldoende detaillering van de niveau's per element?

[ ] ja

[ ] nee toelichting:

Voldoende scherpe afbakening tussen niveau's per element?

[ ] ja

[ ] nee toelichting:

MEDISCHE AANDACHTSPUNTEN

2.7 Hoe vaak heeft u de medische aandachtspunten nagelezen:

[ ] alleen bij start onderzoek

[ ] ook gedurende de registrateperiode, ongeveer....x

2.8 Is de informatie over de aandachtspunten gemakkelijk na te slaan in het protocol?

[ ] ja

[ ] nee toelichting:

2.9 Geven de aandachtspunten een goed beeld van de voor de functie relevante beperkingen in belastbaarheid?

volledig?:

[ ] ja

[ ] nee toelichting:

juist?:

[ ] ja

[ ] nee toelichting:

BELASTBAARHEIDNIVEAU'S

2.10 Hoe vaak heeft u de betekenis van de belastbaarheidsniveau's nagelezen:

[ ] alleen bij start onderzoek

[ ] ook gedurende de registratieperiode, ongeveer....x

2.11 Is de informatie over de belastbaarheidsniveau's gemakkelijk na te slaan in het protocol?

[ ] ja

[ ] nee toelichting:

2.12 Geven de belastbaarheidsniveau's een goede kwantificering van de beperkingen/vereisten?

Voldoende detaillering in niveau's voor elk van de 28 elementen?

[ ] ja

[ ] nee toelichting:

Voldoende scherpe afbakening tussen niveau's voor elk van de elementen?

[ ] ja

[ ] nee toelichting:

HET REGISTRATIEFORMULIER

2.13 Wat vindt u van het "intekenen" van de belastingsniveau's in de belastbaarheidgrafiek?

[ ] zou beslist zo moeten blijven

[ ] wel handig, maar hoeft niet per se

[ ] liever niet, maar kan me niet zoveel schelen

[ ] beslist niet doen

Toelichting?

2.14 Geeft het invullen van de belastbaarheidsgrafiek problemen?

[ ] ja

[ ] nee toelichting:

2.15 Hoeveel tijd bent u gemiddeld kwijt aan het invullen van de belastbaarheidsgrafiek?

[ ] aanloopperiode:.....

[ ] eenmaal bekend met protocol:.....

Vindt u dit te veel?

[ ] nee

[ ] ja, wat is wel acceptabel?.....

2.16 Heeft u overigens nog op-/aanmerkingen op het registratieformulier:

[ ] ontbrekende opties:

[ ] overbodige opties:

[ ] lay-out:

[ ] anderzins:

FLEXIBILITEIT/INPASBAARHEID

2.17 Zoudt u continu met dit protocol willen werken in de dagelijkse praktijk?

De functieomschrijving:

[ ] ja

[ ] nee toelichting:

De functieniveau's:

[ ] ja

[ ] nee toelichting:

De medische aandachtspunten:

[ ] ja

[ ] nee toelichting:

De belastbaarheidsniveau's:

[ ] ja

[ ] nee toelichting:

2.18 Welke problemen zijn te verwachten indien dit protocol op uw BGD in de dagelijkse praktijk toegepast zou worden?

[ ] geen

[ ] de volgende:

2.19 Welke introductie is minimaal nodig om goed met het protocol te kunnen werken (u kunt meer antwoorden aankruisen):

[ ] een schriftelijk toelichting

[ ] een mondelinge toelichting

[ ] enkele instructiebijeenkomsten

3 ZINVOLLE INFORMATIE

In welke mate levert het protocol, een bijdrage aan het realiseren van de doelstellingen van een intrede-onderzoek.
Hieronder volgen een aantal doelstellingen met per doelstelling enkele vragen. Later zijn nog aanvullende vragen gesteld over dit onderwerp: zie punt 6.

3.1 Vastleggen van uitgangswaarden over belasting en belastbaarheid waardoor later in verloop van de beroepscarriere beter beoordeeld kan worden of er sprake is van gezondheidsschade:

[ ] nauwelijks een bijdrage

[ ] belangrijke bijdrage

Eventuele nadere toelichting antwoord:

Welke onderdelen van het protocol kunnen gemist worden in het kader van dit doel (aankruisen wat van toepassing is):

[ ] geen informatie kan gemist worden

[ ] functiebeschrijving

[ ] kwantificeren functievereisten

[ ] medische aandachtspunten

[ ] belastbaarheidsniveau's

3.2 Vastleggen van uitgangswaarden over belasting en belastbaarheid waardoor later in verloop van de beroepscarriere beter beoordeeld kan worden wat de eventuele arbeidsgebonden component is van gezondheidsschade:

[ ] nauwelijks een bijdrage

[ ] belangrijke bijdrage

Eventuele nadere toelichting antwoord:

Welke onderdelen van het protocol kunnen gemist worden in het kader van dit doel (aankruisen wat van toepassing is):

[ ] geen informatie kan gemist worden

[ ] functiebeschrijving

[ ] kwantificeren functievereisten

[ ] medische aandachtspunten

[ ] belastbaarheidsniveau's

3.3 Voorlichting en onderricht over de mogelijke risico's voor de eigen en andermans gezondheid;

[ ] nauwelijks een bijdrage

[ ] belangrijke bijdrage

Eventuele nadere toelichting antwoord:

Welke onderdelen van het protocol kunnen gemist worden in het kader van dit doel (aankruisen wat van toepassing is):

[ ] geen informatie kan gemist worden

[ ] functiebeschrijving

[ ] kwantificeren functievereisten

[ ] medische aandachtspunten

[ ] belastbaarheidsniveau's

3.4 Adviseren van werkgever over gewenste/noodzakelijke aanpassingen in arbeid of arbeidsomstandigheden

[ ] nauwelijks een bijdrage

[ ] belangrijke bijdrage

Eventuele nadere toelichting antwoord:

Welke onderdelen van het protocol kunnen gemist worden in het kader van dit doel (aankruisen wat van toepassing is):

[ ] geen informatie kan gemist worden

[ ] functiebeschrijving

[ ] kwantificeren functievereisten

[ ] medische aandachtspunten

[ ] belastbaarheidsniveau's

3.5 Bewaken en bevorderen van de kwaliteit van de zorg

[ ] nauwelijks een bijdrage

[ ] belangrijke bijdrage

Eventuele nadere toelichting antwoord:

Welke onderdelen van het protocol kunnen gemist worden in het kader van dit doel (aankruisen wat van toepassing is):

[ ] geen informatie kan gemist worden

[ ] functiebeschrijving

[ ] kwantificeren functievereisten

[ ] medische aandachtspunten

[ ] belastbaarheidsniveau's

4. BETROUWBAARHEID

4.1 Stel: u moet 100 willekeurig gekozen werknemers, zonder voorkennis ("blind") na enig tijd opnieuw beoordelen (aan de hand van het protocol). Neem aan dat er geen relevante wijzigingen zijn opgetreden: voor hoeveel werknemers zoudt u een identiek belastbaarheidsgrafiek tekenen?

.....procent

Wat zijn eventuele oorzaken van een percentage dat afwijkt van 100%

4.2 Stel: een willekeurig gekozen bedrijfsarts (met gelijke ervaring in de bouw) moet 100 willekeurige, door u al beoordelde werknemers, opnieuw beoordelen (aan de hand van het protocol). Voor hoeveel werknemers zou u collega, volgens u, tot een identiek belastbaarheidsgrafiek getekend worden?

.....procent

Wat zijn eventuele oorzaken van een percentage dat afwijkt van 100%

5 INTREDE-ONDERZOEK EN INTREDE-KEURING

5.1 Welke medische aandachtspunten kunnen opgevat worden als absolute contra-indicaties voor de betreffende functie?

5.2 Hieronder volgen een aantal criteria die bij de intrede-keuring een rol (kunnen) spelen bij het vaststellen van de geschiktheid van de kandidaat.
Wilt u aangeven in hoeverre deze elementen bij U een rol spelen bij het beoordelen van de geschiktheid van de kandidaat voor de functie in geval van een intrede-onderzoek resp. een aanstellingskeuring.

- verwachting dat kandidaat op dit moment lichamelijk in staat is de functie te vervullen

intredeonderzoek:	intredekeuring:
[ ] belangrijke rol	[ ] belangrijke rol
[ ] ook een rol	[ ] ook een rol
[ ] geen rol	[ ] geen rol

Evt. commentaar:

- verwachting dat kandidaat op dit moment psychisch in staat is de functie te vervullen

intredeonderzoek:	intredekeuring:
[ ] belangrijke rol	[ ] belangrijke rol
[ ] ook een rol	[ ] ook een rol
[ ] geen rol	[ ] geen rol

Evt. commentaar:

- verwachting dat advies (aanpassing/voorziening) opgevolgd wordt door kandidaat, indien dat advies voor uitoefenen functie gewenst/noodzakelijk is

intredeonderzoek:	intredekeuring:
[ ] belangrijke rol	[ ] belangrijke rol
[ ] ook een rol	[ ] ook een rol
[ ] geen rol	[ ] geen rol

Evt. commentaar:

- verwachting over ziekteverzuim eerste half jaar

intredeonderzoek:	intredekeuring:
[ ] belangrijke rol	[ ] belangrijke rol
[ ] ook een rol	[ ] ook een rol
[ ] geen rol	[ ] geen rol

Evt. commentaar:

- verwachting over ziekteverzuim na eerste half jaar

intredeonderzoek:	intredekeuring:
[ ] belangrijke rol	[ ] belangrijke rol
[ ] ook een rol	[ ] ook een rol

[ ] geen rol [ ] geen rol

Evt. commentaar:

- mogelijke gevolgen voor gezondheid kandidaat

intredeonderzoek: intredekeuring:

[ ] belangrijke rol [ ] belangrijke rol

[ ] ook een rol [ ] ook een rol

[ ] geen rol [ ] geen rol

Evt. commentaar:

- mogelijke gevolgen voor het bedrijf

intredeonderzoek: intredekeuring:

[ ] belangrijke rol [ ] belangrijke rol

[ ] ook een rol [ ] ook een rol

[ ] geen rol [ ] geen rol

- mogelijke gevolgen voor derden

intredeonderzoek: intredekeuring:

[ ] belangrijke rol [ ] belangrijke rol

[ ] ook een rol [ ] ook een rol

[ ] geen rol [ ] geen rol

- indruk over de persoon van de kandidaat

intredeonderzoek: intredekeuring:

[ ] belangrijke rol [ ] belangrijke rol

[ ] ook een rol [ ] ook een rol

[ ] geen rol [ ] geen rol

6 HET KWANTIFICEREN VAN BELASTING EN BELASTBAARHEID

Met onderstaande vragen trachten inzicht te krijgen in hoeverre de methodiek die in dit onderzoek is toegepast (het kwantificeren van belasting en belastbaarheid en grafisch weergeven daarvan teneinde eventuele "mis-fits" zichtbaar te maken), zinvol/nuttig is voor de begeleiding van resp. oordeelsvorming over werknemers. Daartoe worden een serie uitspraken voorgelegd, waarop u kunt aangeven (middels een kruisje) in welke mate u het eens bent met die uitspraken.

De toegepaste werkwijze, draagt op de volgende wijze bij aan het voorkomen van schade aan de eigen of andermans gezondheid:

1 Tijdig signaleren van "mis-fits" tgv hoge belasting (niveau 1) en de daarop gebaseerde gerichte adviezen aan de werkgever over aanpassingen in werk(omstandigheden) of treffen van beschermende maatregelen of voorzieningen

sterk	eens	weet	oneens	sterk
eens		niet		oneens

Ten opzichte van een situatie waarin niet met dit (of een vergelijkbaar) protocol wordt gewerkt, is er sprake van het uitbrengen van:

A meer van bovengenoemde adviezen

sterk	eens	weet	oneens	sterk
eens		niet		oneens

B beter onderbouwde adviezen

sterk	eens	weet	oneens	sterk
eens		niet		oneens

De toegepaste werkwijze, draagt op de volgende wijze bij aan het voorkomen van schade aan de eigen of andermans gezondheid:

2 Tijdig signaleren van "mis-fits" ten gevolge van een verlaagde belastbaarheid (niveau 3 of 4) en daarop gebaseerde gerichte adviezen aan de werkgever over aanpassingen in werk of treffen van beschermende maatregelen

sterk	eens	weet	oneens	sterk
eens		niet		oneens

Ten opzichte van een situatie waarin niet met dit (of een vergelijkbaar) protocol wordt gewerkt, is er sprake van het uitbrengen van:

A meer van bovengenoemde adviezen

sterk	eens	weet	oneens	sterk
eens		niet		oneens

B beter onderbouwde adviezen

sterk	eens	weet	oneens	sterk
eens		niet		oneens

De toegepaste werkwijze, draagt op de volgende wijze bij aan het voorkomen van schade aan de eigen of andermans gezondheid:

3 Tijdig signaleren van "mis-fits" en daarop gebaseerde gerichte adviezen aan de werknemer hoe eventuele schadelijke gevolgen voorkomen kunnen worden

sterk	eens	weet	oneens	sterk
eens		niet		oneens

Ten opzichte van een situatie waarin niet met dit (of een vergelijkbaar) protocol wordt gewerkt, is er sprake van het uitbrengen van:

A meer van bovengenoemde adviezen

sterk	eens	weet	oneens	sterk
eens		niet		oneens

B beter onderbouwde adviezen

sterk	eens	weet	oneens	sterk
eens		niet		oneens

De toegepaste werkwijze, draagt op de volgende wijze bij aan het voorkomen van schade aan de eigen of andermans gezondheid:

4 Tijdig signaleren van "mis-fits" en daarop gebaseerde gerichte adviezen aan de werknemer zich te oriënteren op werk in een andere functie of andere werkkring

sterk	eens	weet	oneens	sterk
eens		niet		oneens

Ten opzichte van een situatie waarin niet met dit (of een vergelijkbaar) protocol wordt gewerkt, is er sprake van het uitbrengen van:

A meer van bovengenoemde adviezen

sterk	eens	weet	oneens	sterk
eens		niet		oneens

B beter onderbouwde adviezen

sterk	eens	weet	oneens	sterk
eens		niet		oneens

De toegepaste werkwijze, draagt op de volgende wijze bij aan het voorkomen van schade aan de eigen of andermans gezondheid:

5 Tijdig signaleren van eventuele "mis-fits" en daarmee of werknemer geschikt, beperkt geschikt of ongeschikt is voor de functie, waarvoor hij onderzocht wordt (het intredeonderzoek-protocol als aanstellingskeuring-protocol).

sterk	eens	weet	oneens	sterk
eens		niet		oneens

Ten opzichte van een situatie waarin niet met dit (of een vergelijkbaar) protocol wordt gewerkt, is er sprake van het uitbrengen van:

Beter onderbouwde adviezen

sterk	eens	weet	oneens	sterk
eens		niet		oneens

Het kwantificeren hoe belasting en belastbaarheid op elkaar afgestemd zijn, draagt op een of meer van de volgende wijzen bij aan de bewaking en bevordering van de kwaliteit van de geleverde zorg:

6 Het kwantificeren van belasting en belastbaarheid dwingt tot weloverwogen afwegingen van alle bedrijfsgezondheidkundig relevante aspecten van belasting en belastbaarheid

sterk	eens	weet	oneens	sterk
eens		niet		oneens

7 Het werken volgens een uniforme standaard, zoals door dit protocol gegeven, draagt bij aan een "gelijke behandeling" van werknemers

sterk eens	eens	weet niet	oneens	sterk oneens

8 Het werken volgens een uniforme standaard, zoals door dit protocol gegeven, maakt het mogelijk gegevens van verschillende bedrijfsartsen op groepsniveau samen te voegen voor beleidsonderbouwende en onderzoeksdoeleinden

sterk eens	eens	weet niet	oneens	sterk oneens

BIJLAGE 4

ONDERBOUWING VAN DE RICHTLIJNEN

INHOUD

BIJLAGE 4 Onderbouwing van de richtlijnen 125

1. Onderbouwing van de functiebeschrijvingen voor timmerlieden, metselaars, schilders, steigerbouwers en straatmakers 129
2. Onderbouwing van de belastingsgrafieken en de belastbaarheidseisen en belastbaarheidsbeperkingen 133
   - 2.1 Algemene opmerkingen 133
   - 2.2 Timmerman 134
   - 2.3 Metselaar 140
   - 2.4 Schilder 144
   - 2.5 Steigerbouwer 149
   - 2.6 Straatmaker 156
   - 2.7 Literatuur 163
3. Onderbouwing aandachtspunten 167

1 ONDERBOUWING VAN DE FUNCTIE-SPECIFIEKE RICHTLIJNEN VOOR TIMMERLIEDEN, METSELAARS, SCHILDERS, STEIGERBOUWERS EN STRAATMAKERS

Voor het opstellen van de functiebeschrijving is gebruik gemaakt van de literatuur, die ook gebruikt is voor het vaststellen van de belastingsniveau's (zie paragraaf 2.7 van deze bijlage).

Timmerman

- bij het samenstellen van de functiebeschrijving en belastingsgrafiek is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de beroepssurveys. Het survey van de timmerman leverde echter minder informatie op dan de surveys van steigerbouwer en metselaar. In de inleiding van het survey van de timmerman wordt gesteld: "Het werk van deze timmerlieden wordt gekenmerkt door een grote veelzijdigheid van taken en deeltaken. Dat maakt het zeer moeilijk een goed beeld te krijgen van de werkelijke arbeidsbelasting die zij ondergaan. In dit rapport zal dan ook voornamelijk worden ingegaan op de risico's die bepaalde werkzaamheden voor de gezondheid van de timmerman kunnen hebben. In hoeverre deze risico's zich in de praktijk zullen voordoen en of zij elkaar beïnvloeden kan nauwelijks worden vastgesteld; (...)." In het rapport worden geen uitspraken gedaan over de zwaarte van de belastingen.
- de SAOB maakt een onderscheid tussen de timmerman-ruwbouw en de timmerman-afbouw; de BG-Bouw-professiogrammen onderscheiden timmerman I ("Het aan de hand van tekeningen van betonkistingen verrichten van alle voorkomende stel- en timmerwerkzaamheden.") en timmerman II ("Het zelfstandig verrichten van alle voorkomende timmerwerk ter vernieuwing of reparatie van gebouwen."); het beroepsbeeld betreft de all-round timmerman. Het survey betreft de timmerman in onderhoud, renovatie en reparatie. Aangezien het survey de meeste informatie over werk en werkomstandigheden geeft, is gekozen voor de timmerman in onderhoud, renovatie en reparatie (alsmede timmerman II, timmerman afbouw en all-round timmerman);

- in het survey worden de gezondheidsrisico's van een groot aantal houtsoorten besproken. Geconcludeerd wordt dat het niet waarschijnlijk is dat de onderhoudstimmerman aanzienlijke risico's loopt. De gezondheidsrisico's van de verschillende houtsoorten worden daarom niet nader gespecificeerd;
- omdat m.b.t. element 15 (blootstelling aan huidprikkelende stoffen) arbeidshygiënische adviezen gegeven zouden moeten worden, is hierover een opmerking in de functieomschrijving opgenomen;
- in een gezondheidsonderzoek bij stukadoors (waarbij timmerlieden als controlegroep fungeerden) (Hildebrandt, 1985), blijkt het ongevalsrisico bij timmerlieden hoog te zijn.

Metselaar

- het survey betreft de metselaar in de nieuwbouw. Het beroepsbeeld betreft de allround metselaar in de nieuwbouwsector. Uitgegaan is van de metselaar in de nieuwbouw;
- in wezen valt alleen het metselen van muren onder de taak van de metselaar. Zware werkzaamheden kunnen niet onderscheiden worden: houding en beweging tijdens het metselen zijn bepalend voor de zwaarte van het werk;
- aangezien het niet duidelijk is of bij het metselen de dynamische dan wel de statische belasting het grootst is (SAOB en survey spreken elkaar op dit punt tegen; zie element 8 belastingsgrafiek), is hier geen uitspraak over gedaan in de functiebeschrijving.

Schilder

- voor de schilder is geen beroepssurvey aanwezig. Functiebeschrijving en belastingsgrafiek zijn voornamelijk op het professiogram (en ten dele beroepsbeeld) gebaseerd;
- uitgegaan is van schilder II (van schilder I is geen professiogram aanwezig; het verschil tussen schilder I en II is niet duidelijk). Aangegeven wordt dat het gaat om "Het verrichten van eenvoudige schilderswerkzaamheden met behulp van kwast of

verfspuit en het verlenen van hulp bij de uitvoering van minder eenvoudige schilderswerkzaamheden." Het beroepsbeeld betreft de huisschilder. Aangezien "het schilderen van huizen" in woning-en utiliteitsbouw het meeste voorkomt, is deze groep schilders als uitgangspunt genomen;

- omdat met betrekking tot elementen 14 en 15 (schadelijke stoffen en dampen en blootstelling aan huidprikkelende stoffen) arbeidshygiënische adviezen gegeven zouden moeten worden, zijn hierover enkele opmerkingen in de functiebeschrijving opgenomen.

Steigerbouwer

- het beroepssurvey betreft de steigerbouwers in dienst bij bedrijven, aangesloten bij de bedrijfsvereniging voor de bouwnijverheid (deze werken zowel in de bouw als in de industrie);
- 80% van de steigerbouwers werkt in de industrie. Daar waar belastingen specifiek voor steigerbouwers in de industrie gelden (lawaai, stof/dampen en huidprikkelende stoffen), is dit in de functiebeschrijving aangegeven.

Straatmaker

- uitgegaan is van de knielende straatmaker. In de functieomschrijving is aangegeven in welke houdingen gewerkt kan worden; wanneer een belasting alleen bij werken in bukkende of zittende houding aanwezig is, is dit aangegeven;
- in het rapport van Koningsveld wordt benadrukt dat niet zozeer de werkhouding maar de zware lasten verantwoordelijk zijn voor de rugklachten van straatmakers; er is daarom wat informatie over de zwaarte van materialen opgenomen. In de functieomschrijving zijn geen uitspraken opgenomen over de oorzaak van de rugklachten;
- eventueel hadden ook opmerkingen over de gedragen kleding kunnen worden opgenomen: vaak wordt door straatmakers een lang onderhemd en klompen/veiligheidsschoenen gedragen om een koude onderrug en koude voeten tegen te gaan;

- het ongevalsrisico is volgens de SAOB middelzwaar/frequent en volgens het rapport Koningsveld (deel 1) laag in vergelijking met andere beroepen; er is geen zinsnede over opgenomen.

2 ONDERBOUWING VAN DE BELASTINGSGRAFIEKEN EN DE BELASTBAARHEIDSEISEN/-BEPERKINGEN

2.1 Algemene opmerkingen

Bij het samenstellen van de belastingsgrafieken voor de verschillende beroepen, is zoveel mogelijk uitgegaan van de definities die in de handleiding gegeven worden (zie bijlage 2). Hierbij moeten de volgende kanttekeningen gemaakt worden:

- bij de indeling in belastingniveau's is, bij een aantal elementen veel ruimte voor subjectieve interpretatie. Voor deze elementen geldt dan ook dat na inventarisatie van wat er in de literatuur bekend is over de belasting voor de betreffende elementen, het uiteindelijke belastingsniveau in onderling overleg met de leden van de begeleidingscommissie bepaald is. Het gaat hierbij om de volgende elementen: 6 (armbelasting), 8 (lichamelijke belasting), 9 (gebogen houding) en 10 (tillen);
- bij element 1 geeft de definitie problemen bij het bepalen van een belastingsniveau. Bij de definitie van staande arbeid ("Arbeid, waarbij de voeten het enige steunvlak van het lichaam vormen, zonder noemenswaardige verplaatsing van de voeten; ruimte kleiner dan 1 m^2") levert de toevoeging "ruimte kleiner dan 1 m^2" verwarring op: het werk van de metselaar is zonder twijfel "staan belastend werk". Aangezien de metselaar zich echter telkens enige stappen verplaatst, zou volgens een strikte toepassing van de definitie niveau 4 aangehouden moeten worden. In onderling overleg is niveau 2 aangehouden;
- daarnaast geldt voor zowel element 1 als 2, dat in de literatuur geen precieze percentages voor de verschillende werkzaamheden worden gegeven, terwijl voor het bepalen van een belastingniveau wèl precieze gegevens nodig zijn (b.v. lopen niveau 3: minder dan 30 min. achtereen en minder dan 3 uur per dag). Uiteindelijk is in onderling overleg het niveau bepaald.

- op enkele punten sluit het systeem van Philips niet goed aan bij de werkomstandigheden in de bouw. Er zijn daarom drie elementen toegevoegd aan de belastinggrafiek (26 buiten, 27: klimmen en 28: tarief). Voor deze drie elementen zijn alleen de belastingniveau's gedefinieerd. In de hoofdtekst (hoofdstuk 3) wordt hier nader op ingegaan;
- element 14 (stof/damp) en 15 (huidprikkelende stoffen) kennen een onderscheid in blootstelling boven/onder MAC-waarde (resp. niveau 1 en 2); niveau 1 wordt aangegeven wanneer duidelijk is dat de blootstelling in het betreffende beroep zodanig is dat beschermmiddelen noodzakelijk zijn.

In de volgende paragrafen zullen per beroep de 28 werkelementen nader beschouwd worden. Aan het eind van elke paragraaf is tevens aangegeven welke consequenties de vastgestelde belastingsniveau's hebben voor de belastbaarheid. Dat wil zeggen er is aangegeven welke speciale belastbaarheidseisen gesteld worden in verband met belastingen op niveau 1 en wat de ongewenste belastbaarheidsbeperkingen zijn in verband met belastingen op niveau 2 en niveau 3.
Een literatuurlijst waarin per beroep de voornaaamste referenties zijn opgenomen is toegevoegd aan het eind van deze bijlage.

2.2 TIMMERMAN

1 staan: de timmerman heeft afwisselend werk, hij verricht zijn werk in alle mogelijke houdingen (rechtopstaand, gebogen, gehurkt, geknield en boven het hoofd werkend). Hij staat niet langdurig op dezelfde plaats (niveau 3: niet langer dan 1 uur per dag).
2 lopen: (zie ook element 1) de timmerman loopt minder dan 3 uur per dag (niveau 3).
3 trappen lopen: er worden geen trappen gelopen (niveau 4).
4 zittend: er wordt geen zittend werk verricht (niveau 3).
5 met voetpedalen/schakelaars: er wordt geen werk verricht dat het bedienen van voetpedalen en schakelaars inhoudt (niveau 4).

6 met armbelasting: de timmerman werkt veel met de armen waarbij regelmatig zware materialen gehanteerd moeten worden. In onderling overleg is gekozen voor niveau 2 (vrij zware armbelasting).

7 fijn handenwerk: hoewel in het professiogram voor gebruik van de handen het hoogste belastingniveau wordt aangegeven (het hanteren van gereedschappen en het bewerken van materialen), en het beroepsbeeld aangeeft een "krachtige greep" vereist is, is er geen sprake van "fijn handenwerk". Er is dan ook gekozen voor een indeling op niveau 4 (fijn handenwerk afwezig).

8 met lichamelijke belasting: het professiogram geeft matige belasting aan; het beroepsbeeld middelmatig zwaar werk; in het survey wordt niet aangegeven hoe groot de energetische belasting is; de SAOB geeft een middelzware statische en dynamische belasting aan. Gekozen is voor niveau 2 (vrij zware lichamelijke belasting).

9 in gebogen houding: bij allerlei werkzaamheden (zie o.a. functieomschrijving) wordt in een gebogen houding gewerkt. In onderling overleg is gekozen voor niveau 2.

10 tillen:

- het professiogram geeft "meer dan eens lasten van ongeveer 35 - 50 kg tillen".
- het beroepsbeeld geeft het heffen en dragen van balken, ribben, planken, kozijnen, deuren en ramen van maximaal 50 kg over korte afstand aan.
- het survey geeft aan dat het sjouwen met zware en vooral grote materialen een belasting van het spier en skeletstelsel kan geven
- omdat het sjouwen van zware materialen toch vaak voorkomt, is in onderling overleg voor een indeling op niveau 1 besloten.

11 optisch: in het professiogram wordt aangegeven dat objecten van 1 mm onderscheiden moeten kunnen worden; dit komt overeen met niveau 2 (objecten tussen 0.5 mm en 2 mm).

12 in lawaai:

- in het survey wordt aangegeven dat timmerlieden aan hoge tot zeer hoge geluidsniveau's blootgesteld worden. Maximum geluidsniveau's van een aantal gereed-

schappen zijn boven de 90 dB (schiet/spijkerhamers, nietmachines, circelzagen etc.). De SAOB geeft het hoogste belastingsniveau aan.

- de $L_{ex,\ 8h}$ voor de timmerman is 91 dB. Er is voor een indeling op niveau 1 gekozen.

13 in temperatuurverschillen: aangezien er niet zozeer sprake is van grote temperatuurverschillen tussen buiten en binnen, is voor niveau 4 (minder dan 6x per dag binnen/buiten) gekozen.

14 in stof en dampen: bij het slopen van oude houtconstructies komt veel stof vrij (beroepsbeeld); in het survey wordt aangegeven dat er regelmatig stofvorming plaatsvindt. De SAOB geeft frequente stof-, damp- en gasvorming aan. Er wordt door de timmerman regelmatig met PUR gewerkt; bescherming tegen vrijkomende dampen is echter niet noodzakelijk, er is daarom voor een indeling op niveau 2 (blootstelling onder MAC-waarde) gekozen.

15 met huidprikkelende stoffen: in het survey wordt aangegeven dat de timmerman met allerlei huidprikkelende stoffen in contact komt. Omdat, o.a. bij werken met PUR, bescherming van de huid noodzakelijk is, is voor een indeling op niveau 1 (blootstelling boven MAC-waarde) aangegeven.

16 op ladders en steigers: er wordt op ladders en steigers gewerkt (niveau 2).

17 bij hoogspanningsovens,etc: er wordt niet bij hoogspanningsovens of draaiende machines gewerkt (niveau 4).

18 in warmte: er is geen sprake van "hittewerk" (niveau 4; zie straatmaker).

19 in koude: er wordt niet continu in een koude omgeving gewerkt (niveau 4; zie ook straatmaker).

20 in vochtige omgeving: er wordt niet met natte produkten of met veel water gewerkt (niveau 4).

21 fijn optisch: niveau 4 (objecten groter dan 1 mm moeten kunnen worden onderscheiden; zie ook element 11).

22 met kleuren: professiogram: voor het onderscheiden van kleuren van baken en schietpatronen is rood - groen kleurenonderscheid vereist. Gekozen is voor niveau 3: matige kleurwaarneming is nodig (HRR 7-9 fouten).

23 auditief: er worden geen speciale eisen aan het gehoor gesteld (niveau 2).

24 in ploegen: er is geen sprake van ploegendienst (niveau 4).

25 met piekbelasting: er is geen sprake van piekbelasting (niveau 4).

26 buiten:

- de timmerman werkt zowel buiten als binnen. Bij binnenwerk is tocht een veelvoorkomend euvel.
- het professiogram geeft aan dat bij sneeuw, regen of vorst niet buiten gewerkt wordt.
- de SAOB geeft een middelzware klimaatbelasting aan.
- vergelijkbaar met de metselaar is gekozen voor niveau 2.

27 klimmen: de timmerman werkt frequent op ladders en steigers. Gekozen is voor niveau 2 (tot 10x per uur)

28 tarief: uit het survey blijkt dat tariefwerk niet vaak voorkomt. Gekozen is voor niveau 2 (weinig of nooit).

UIT DE BELASTINGGRAFIEK VOORTVLOEIENDE EISEN EN ONGEWENSTE BELASTBAARHEIDSBEPERKINGEN:

Eisen (in verband met belastingen op niveau 1)

10. Tillen

- geen rug of heupklachten in de anamnese
- goede rugspierontwikkeling
- soepele wervelkolom zonder abnormale kyfose/scoliose
- geen afwijkingen bovenste of onderste ledematen
- geen afwijkingen tract. circul. of respir.

Ongewenste beperkingen

1. Staan

- ernstige klachten bij lang staan
- varicosis met klachten

- ernstige adipositas
- afwijkingen aan rug of onderste ledematen

2. Lopend

- ernstige orthopaedische of neurologische stoornissen onderste ledematen
- ernstige circulatoire of respiratoire stoornissen

6. Armbelasting

- lichtere orthopaedische of neurologische stoornissen nek, schouders, bovenste ledematen of rug
- langdurige eenmalige epicondylitis in anamnese
- oudere werknemer

8. Lichamelijke belasting

- matige longfunctiestoornis
- goed ingestelde diabetes
- goed ingestelde hypertensie
- hartinfarct in de anamnese
- chronisch nierlijden
- chronische anaemie
- oudere werknemer

9. Gebogen houding

- niet-ernstige recidiverende klachten van rug of heupen
- matige afwijkingen in vorm en beweeglijkheid van de wervelkolom of heupen
- oudere werknemer

10. Tillen

- hernia diafragmatica/inguinalis

11. Optisch

- gekorrigeerde verte-visus voor het beste oog < 0,8 maar ≥ 0,4
- leesvisus voor beide ogen < 0,8

12. Lawaai

- perceptiedoofheid van: 20 dB bij 2000 Hz, en 40 dB bij 4000 Hz (gekorrigeerd voor leeftijd)

14. Stof en dampen

- lichte longfunktiestoornis
- CARA anamnese

15. Huidprikkelende stoffen

- overgevoeligheid voor huidprikkelende stoffen
- huidpathologie die verergerd kan worden door aanraking met huidprikkelende stoffen

16. Ladders en steigers

- bewustzijnsstoornissen
- diabetes met insulinegebruik
- epilepsie, indien niet 2 jaar aanvalsvrij
- syndroom van Meniére
- orthopaedische afwijkingen onderste ledematen
- hoogtevrees
- gekorrigeerde verte-visus beide ogen < 0,4

22. Kleuren zien

- HRR: tot 17 fouten

2.3 METSELAAR

1 staan: de metselaar besteed verreweg het grootste deel van de arbeidstijd aan metselen. Dit betekent dat hij voornamelijk staande zijn werk doet. De andere tijd wordt besteed aan opperen, uitkrabben van voegen, stenen hakken, lopen met of zonder last etc. In onderling overleg is gekozen voor een indeling op niveau 2 (minder dan 5 uur per dag).

2 lopen: een metselaar loopt weinig (zie element 1; niveau 4 : minder dan 1 uur per dag).

3 trappen lopen: er worden geen trappen gelopen (niveau 4).

4 zittend: er wordt geen zittend werk verricht (niveau 3)

5 met voetpedalen/schakelaars: er wordt geen werk verricht dat het bedienen van voetpedalen en schakelaars inhoudt (niveau 4).

6 met armbelasting: de armbelasting van de metselaar is vergelijkbaar met die van de straatmaker: vooral de frequentie van tillen maakt de armbelasting groot. Omdat er ook regelmatig met zware materialen gemetseld wordt (blokken van 17 à 30 kg), is een indeling op niveau 1 gerechtvaardigd.

7 fijn handenwerk: de handen worden alleen als "grijporganen" gebruikt (niveau 4: fijn handenwerk afwezig).

8 met lichamelijke belasting:

- uit een onderzoek van Verstraten e.a. blijkt dat de energetische belasting van de helft van de jongere en acht van de tien oudere metselaars te hoog is.
- de SAOB geeft een zware statisch, energetische belasting aan en een middelzware dynamisch energetische belasting aan.
- gekozen is voor niveau 1 (vergelijkbaar met de straatmaker).

9 in gebogen houding: uit alle bronnen blijkt dat er sprake is van een zware rugbelasting waarbij er overwegend in een gebogen houding wordt gewerkt (zie ook functieomschrijving); niveau 1 (zeer vaak in gebogen houding werken) is dan ook gerechtvaardigd.

10 tillen: gezien de frequentie van tillen en de zwaarte van de lasten (waalstenen van ongeveer 2 kg en blokken van 17 à 30 kg) is een belasting op niveau 2 gerechtvaardigd.

11 optisch: in het professiogram wordt aangegeven dat objecten van 1 mm onderscheiden moeten kunnen worden; dit komt overeen met niveau 2 (objecten tussen 0.5 mm en 2 mm).

12 in lawaai: de $L_{ex,\ 8h}$ voor metselaars is 91 dB. Er is dus voor een indeling op niveau 1 gekozen.

13 in temperatuurverschillen: er wordt alleen buiten gewerkt (niveau 4)

14 in stof en dampen: aangegeven wordt dat het stof waarmee de metselaar in aanraking komt hoofdzakelijk veroorzaakt wordt door anderen; het zagen van stenen wordt gedaan met behulp van een zaagmachine, die door middel van. water gekoeld wordt en geen stofoverlast geeft (niveau 4).

15 met huidprikkelende stoffen: cement kan als huidprikkelende stof gekenmerkt worden (in het professiogram wordt cement weliswaar niet genoemd als huidprikkelende stof; maar de SAOB geeft cement wèl expliciet als huidprikkelende stof aan). Omdat geen beschermmiddelen vereist zijn, is voor niveau 2 gekozen.

16 op ladders en steigers: er wordt op ladders en steigers gewerkt (niveau 2).

17 bij hoogspanningsovens, etc: er wordt niet bij hoogspanningsovens of draaiende machines gewerkt (niveau 4).

18 in warmte: er is geen sprake van "hittewerk" (niveau 4; zie straatmaker).

19 in koude: er wordt niet continu in een koude omgeving gewerkt (niveau 4; zie ook straatmaker).

20 in vochtige omgeving: er wordt niet met natte produkten of met veel water gewerkt (niveau 4).

21 fijn optisch: niveau 4 (objecten groter dan 1 mm moeten kunnen worden onderscheiden; zie ook element 11)

22 met kleuren: professiogram: geen kleurenonderscheid vereist (niveau 4: geen kleurenwaarneming nodig).

23 auditief: gezien de keuringseisen (professiogram): audiometrisch niet meer dan 25 dB verlies in spraakgebied (1000 - 3000 Hz), worden er geen bijzondere gehooreisen gesteld (niveau 2).

24 in ploegen: er is geen sprake van ploegendienst (niveau 4).

25 met piekbelasting: er is geen sprake van piekbelasting (niveau 4).

26 buiten:

- uit het survey blijkt dat er bij buitenwerk geen beschutting tegen slechte weersomstandigheden is. Binnen hebben metselaars vaak last van tocht. Bij vorst en regen wordt het werk onderbroken.
- de SAOB geeft een middelzware klimaatbelasting aan.
- gezien het feit dat bij vorst en regen niet doorgewerkt wordt en de beoordeling van de SAOB is gekozen voor een indeling op niveau 2 (matig zware klimaatbelasting).

27 klimmen: gezien het feit dat de metselaar op een steiger werkt, is gekozen voor niveau 2 (tot 10x per uur klimmen. Niveau 3 (1x per uur) zou ook overwogen kunnen worden.

28 tarief: in het survey wordt opgemerkt: "Om de motivatie van en/of produktie van de metselaars(ploeg) zo hoog mogelijk te maken wordt in de bouw op uitgebreide schaal gebruik gemaakt van tariefsystemen." Een indeling op niveau 1 (vaak in tarief) is gerechtvaardigd.

UIT DE BELASTINGGRAFIEK VOORTVLOEIENDE EISEN/ONGEWENSTE BEPERKINGEN.

Eisen (in verband met belastingen op niveau 1)

6. Armbelasting:

- zeer goede conditie bovenste ledematen, nek, schouders en rug

8. Lichamelijke belasting:

- geen gezondheidsklachten
- goed ontwikkeld spierstelsel

- goede konditie
- maximum leeftijd 45 jaar

9. Gebogen houding

- geen rug of heupklachten in anamnese
- geen duizelingen
- soepele wervelkolom zonder abnormale kyfose of scoliose
- goede rugspierontwikkeling

Ongewenste beperkingen

1. Staan

- matige klachten bij staan, zonder duidelijke afwijkingen
- geringe varicosis zonder klachten
- matige adipositas
- geringe rugafwijkingen zonder duidelijke klachten
- oudere werknemer

10. Tillen

- niet ernstige recidiverende klachten rug, heupen of ledematen
- lichte afwijkingen rug, heupen of ledematen
- lichtere stoornissen tract. circul. of respir.
- hernia diafragmatica/inguinalis
- oudere werknemer

11. Optisch

- gekorrigeerde verte-visus voor het beste oog < 0,8 maar ≥ 0,4
- leesvisus voor beide ogen < 0,8

12. Lawaai

- perceptiedoofheid van: 20 dB bij 2000 Hz, en 40 dB bij 4000 Hz (gekorrigeerd voor leeftijd)

15. Huidprikkelende stoffen

- overgevoeligheid voor huidprikkelende stoffen
- huidpathologie die verergerd kan worden door aanraking met huidprikkelende stoffen

16. Ladders en steigers

- bewustzijnsstoornissen
- diabetes met insulinegebruik
- epilepsie, indien niet 2 jaar aanvalsvrij
- syndroom van Meniére
- orthopaedische afwijkingen onderste ledematen
- hoogtevrees
- gekorrigeerde verte-visus beide ogen < 0,4

2.4 SCHILDER

1 staan: het schilderen is voornamelijk staand werk. In onderling overleg is gekozen voor niveau 2 (minder dan 5 uur per dag).

2 lopend: de schilder loopt over korte afstanden (niveau 3: minder dan 3 uur per dag).

3 trappen lopen: bij werken binnenshuis worden af en toe trappen gelopen, echter minder dan 1 keer per uur (niveau 4).

4 zittend: er wordt geen zittend werk verricht (niveau 3).

5 met voetpedalen/schakelaars: er wordt geen werk verricht dat het bedienen van voetpedalen en schakelaars inhoudt (niveau 4).

6 met armbelasting: het professiogram geeft aan: "het hanteren van lichte lasten op of boven schouderhoogte komt in beperkte mate voor of wel beneden schouderhoogte lasten tot 35 kg"; een middelmatig belastingniveau wordt aangegeven; er wordt een normale functie van de bovenste ledematen vereist. Aangezien de schilder zijn armen

constant moet gebruiken, vaak moet reiken en boven het hoofd moet werken, is gekozen voor een indeling op niveau 2 (vrij zwaar).

7 fijn handenwerk: een schilder moet nauwkeurige bewegingen moet kunnen maken (voor het trekken van rechte lijnen). Aangezien dit echter maar over korte periodes van hem geëist wordt, is toch voor niveau 4 (fijn handenwerk afwezig) gekozen (de definitie van fijn handenwerk sluit meer aan bij beroepen als horlogemaker e.d.).

8 met lichamelijke belasting: in het professiogram wordt een "continu dynamische of statische belasting met geregeld een onderbreking door minder belastende werkzaamheden maar zonder terugkerende pauzes" aangegeven; omdat de statische belasting bij het schilderen in een ongunstige positie vanaf een ladder of steiger vrij hoog is, is gekozen voor niveau 2 (vrij zwaar).

9 in gebogen houding:

- in het professiogram wordt aangegeven: "hij kan de gedwongen houding (knielend) even afwisselen met een ongedwongen houding".
- het beroepsbeeld geeft aan onder buigen: "licht tot matig buigen bij het schilderen en behangen (...)".
- gezien het feit dat de schilder staande op de ladder vanuit allerlei houdingen moet schilderen, is gekozen voor niveau 2 (vaak in gebogen houding werken).

10 tillen: de schilder moet regelmatig ladders en stellingmateriaal verplaatsen. Gekozen is voor niveau 2.

11 optisch: in het professiogram wordt aangegeven dat objecten van 1 mm onderscheiden moeten kunnen worden; dit komt overeen met niveau 2 (objecten tussen 0.5 mm en 2 mm).

12 in lawaai: de $L_{ex,\,8h}$ voor de schilder is 88 dB. Er is voor een indeling op niveau 2 gekozen.

13 in temperatuurverschillen: er is geen sprake van frequente temperatuurswisselingen (niveau 4).

14 in stof en dampen: er wordt "mogelijk stof tijdens het schuren van de grondverf en plamuurlagen" aangegeven, alsmede irritatie van de ademhaling als gevolg van spuitwerk van moderne verfsoorten. Omdat piekconcentraties die de MAC-waarden

overschrijden regelmatig voorkomen en instructies t.a.v. ventilatie, eten op de werkplek, adembescherming e.d. noodzakelijk zijn, is gekozen voor een indeling op niveau 1.

15 met huidprikkelende stoffen: schilders hebben significant meer eczeem aan handen en onderarmen (9,5%) dan de algemene mannelijke beroepsbevolking (4%). Gezien het feit dat bescherming van de huid noodzakelijk is, is gekozen voor niveau 1.

16 op ladders en steigers: er wordt op ladders en steigers gewerkt (niveau 2).

17 bij hoogspanningsovens, etc: er wordt niet bij hoogspanningsovens of draaiende machines gewerkt (niveau 4).

18 in warmte: er is geen sprake van "hittewerk" (niveau 4; zie straatmaker).

19 in koude: er wordt niet continu in een koude omgeving gewerkt (niveau 4; zie ook straatmaker).

20 in vochtige omgeving: er wordt niet met natte produkten of met veel water gewerkt (niveau 4).

21 fijn optisch: niveau 4 (objecten groter dan 1 mm moeten kunnen worden onderscheiden; zie ook element 11).

22 met kleuren: in professiogram en beroepsbeeld wordt aangegeven dat volledig kleurenonderscheid vereist is (het hoogste belastingniveau); aangezien vooral het vergelijken van tinten (bij het op kleur brengen van verven en lakken) van belang is, is gekozen voor niveau 2 (normale kleurwaarneming).

23 auditief: er worden geen speciale eisen aan het gehoor gesteld (niveau 2).

24 in ploegen: er is geen sprake van ploegendienst (niveau 4).

25 met piekbelasting: er is geen sprake van piekbelasting (niveau 4).

26 buiten:

- het professiogram geeft minder belastende klimatologische omstandigheden aan. Bij vorst, regen en sneeuw wordt niet buiten gewerkt.
- het beroepsbeeld geeft ook aan dat de schilder bij slecht weer niet buiten werkt en daardoor gunstigere arbeidsomstandigheden heeft (er wordt 50% buiten en 50% binnenwerk aangegeven).

- vergelijkbaar met timmerman en metselaar is niveau 2 (matig zware klimaatbelasting) aangehouden.

27 klimmen: aangezien frequent op ladders en steigers gewerkt wordt is niveau 2 (tot 10x per uur) aangehouden.

28 tarief: professiogram en beroepsbeeld geven niet aan of er in tarief gewerkt wordt; aangehouden is niveau 2 (weinig of nooit).

UIT DE BELASTINGGRAFIEK VOORTVLOEIENDE EISEN/ONGEWENSTE BEPERKINGEN

Ongewenste beperkingen

1. Staan

- matige klachten bij staan, zonder duidelijke afwijkingen
- geringe varicosis zonder klachten
- matige adipositas
- geringe rugafwijkingen zonder duidelijke klachten
- oudere werknemer

2. Lopend

- ernstige orthopaedische of neurologische stoornissen onderste ledematen
- ernstige circulatoire of respiratoire stoornissen

6. Armbelasting

- lichtere orthopaedische of neurologische stoornissen nek, schouders, bovenste ledematen of rug
- langdurige eenmalige epicondilitis in anamnese
- oudere werknemer

8. Lichamelijke belasting

- matige longfunctiestoornis

- goed ingestelde diabetes
- goed ingestelde hypertensie
- hartinfarct in de anamnese
- chronisch nierlijden
- chronische anaemie
- oudere werknemer

9. Gebogen houding

- niet-ernstig recidiverende klachten van rug of heupen
- matige afwijkingen in vorm en beweeglijkheid van de wervelkolom of heupen
- oudere werknemer

10. Tillen

- niet ernstig recidiverende klachten rug, heupen of ledematen
- lichte afwijkingen rug, heupen of ledematen
- lichtere stoornissen tract. circul. of respir.
- hernia diafragmatica/inguinalis
- oudere werknemer

11. Optisch

- gekorrigeerde verte-visus voor het beste oog < 0,8 maar ≥ 0,4
- leesvisus voor beide ogen < 0,8

12. Lawaai

- perceptiedoofheid van: 20 dB bij 2000 Hz, en 40 dB bij 4000 Hz (gekorrigeerd voor leeftijd)

14. Stof en dampen

- lichte longfunktiestoornis
- CARA anamnese

15. Huidprikkelende stoffen

- overgevoeligheid voor huidprikkelende stoffen
- huidpathologie die verergerd kan worden door aanraking met huidprikkelende stoffen

16. Ladders en steigers

- bewustzijnsstoornissen
- diabetes met insulinegebruik
- epilepsie, indien niet 2 jaar aanvalsvrij
- syndroom van Meniére
- orthopaedische afwijkingen onderste ledematen
- hoogtevrees
- gekorrigeerde verte-visus beide ogen < 0,4

22. Kleuren zien

- HRR: meer dan 9 fouten

2.5 STEIGERBOUWER

1 staan: in de gebruikte literatuur wordt niet precies aangegeven hoeveel de steigerbouwer loopt of staat. In het professiogram wordt aangegeven "Weinig ruimte voor beweging, veelal werk staande op trappen, ladders of kleine platformen.". In onderling overleg is het belastingniveau op 2 vastgesteld.

2 lopen: zie element 1; het belastingniveau is op 2 vastgesteld.

3 trappen lopen: er worden ladders en steigers beklommen, geen trappen: niveau 4 (< 1x per uur).

4 zittend: er wordt geen zittend werk verricht (niveau 3).

5 met voetpedalen/schakelaars: er wordt geen werk verricht dat het bedienen van voetpedalen en schakelaars inhoudt (niveau 4).

6 met armbelasting:

- er moet veel met de armen gewerkt worden. Uit survey en werkplekonderzoek (KUN[1]) blijkt dat het vertikaal plaatsen van steigerpijpen op grote hoogte (opsteken) door de onhandelbaarheid van het materiaal, de armen en schouders fors belast. Daarnaast wordt veel geklommen en geklauterd.
- steigerbouwers hebben frequent schouderklachten.
- de SAOB geeft een zware belasting van het houdings- en bewegingsapparaat aan.
- een indeling op niveau 1 lijkt gerechtvaardigd.

7 fijn handenwerk: een goede grijpfunctie van de handen is vereist. Aangezien bij dit element echter de fijne handvaardigheid centraal staat, is toch voor niveau 4 (fijn handenwerk afwezig) gekozen.

8 met lichamelijke belasting:

- er is sprake is van een grote lichamelijke belasting: bij nagenoeg alle werkzaamheden is er sprake van zware dynamische belasting waarbij de klimaatomstandigheden de belasting nog eens vergroten (het survey geeft aan: "Steigerbouwers dienen bestand te zijn tegen zwaar lichamelijk werk; hart en longen dienen aan forse inspanning onderworpen te kunnen worden.")
- de SAOB geeft een zware dynamisch energetische en een middelzware statisch energetische belasting aan.

---

1 Er is een rapport in voorbereiding over de arbeidsbelasting van het beroep van de steigerbouwer. Het is gebaseerd op een werkplekonderzoek uitgevoerd bij 6 steigerbouwers (waarvan vier in de bouw) door de Afdeling Fysiologie (KUN) en een vragenlijstonderzoek onder 100 steigerbouwers (waarvan 85 werkzaam in de industrie) door de afdeling Klinische en Gezondheids-Psychologie (RUU).

- 75% van de steigerbouwers ervaart het werk als vaak tot zeer vaak als lichamelijk belastend (onderzoek RUU[1]) en uit werkplekonderzoek (KUN) blijkt dat het werk fysiologisch zwaar is.
- er is gekozen voor niveau 1: zwaar lichamelijk werk.

9 in gebogen houding:

- het survey geeft aan dat er vaak in gebogen, getordeerde houding gewerkt wordt.
- observaties op de werkplek laten zien dat de rug van steigerbouwers fors belast wordt door het werken in een gebogen houding (onderzoek KUN).
- 57% van de steigerbouwers heeft last van rugklachten (onderzoek RUU).
- in onderling overleg is gekozen voor niveau 2 (vaak in gebogen houding werken).

10 tillen:

- in het beroepssurvey wordt aangegeven dat de steigerbouwer vaak zelf zijn materialen moet verplaatsen. Met foto's wordt duidelijk gemaakt dat lengte en gewicht slechts een globale indruk geven van de belasting: de steigerbouwer moet een grote kracht leveren om de steigerplanken op hun plaats te leggen
- 67% van de steigerbouwers geeft aan vaak met (te) zware materialen te moeten werken; meestal gebeurt het verplaatsen van materiaal handmatig (88%) (onderzoek RUU). Observaties op de werkplek laten zien dat "de rug van steigerbouwers fors belast wordt door het werken in een gebogen houding in combinatie met het hanteren van zwaar materiaal" (onderzoek KUN).
- gezien de moeilijke posities van waaruit de steigerbouwer met materialen moet manoeuvreren, is besloten belastingniveau 1 aan te houden.

11 optisch: objecten van 5 mm moeten kunnen onderscheiden worden (professiogram); dit komt overeen met niveau 3.

12 in lawaai:

- van de steigerbouwer is geen Lex,8h bekend.
- in het beroepssurvey wordt aangegeven dat het geluidsniveau van bronnen in de omgeving van veel steigerbouwprojecten te hoog is omdat de steiger bijna altijd op een plaats met veel omgevingslawaai wordt gebouwd ("het geluidsniveau kan gemid-

deld 85 dB en meer zijn") . Geluidspieken ontstaan bij het laten vallen van steigerpijpen van de platforms en van het hard aanslaan van de spieën.

- het vragenlijstonderzoek van de RUU laat zien dat lawaaioverlast afhankelijk is van de werkplek (vooral steigerbouwers in de industrie hebben vaak last van lawaai).
- door de SAOB wordt middelzware lawaaibelasting aangegeven.
- op grond van deze gegevens is in onderling overleg besloten een indeling op niveau 2 (80 - 90 dB) aan te houden.

13 in temperatuurverschillen: er wordt alleen buiten gewerkt (niveau 4).

14 in stof en dampen:

- in het survey wordt aangegeven dat er vooral bij werken in de industrie sprake is blootstelling aan stof en/of dampen. Werknemers in de industrie geven zelf ook hinder van stof aan (onderzoek RUU).
- niveau 2, blootstelling onder MAC-waarde, is aangehouden.

15 met huidprikkelende stoffen:

- alleen in de industrie wordt blootstelling aan huidprikkelend stoffen aangegeven (zie ook element 14).
- niveau 2, blootstelling binnen veiligheidsgrenzen is aangehouden.

16 op ladders en steigers: er wordt op ladders en steigers gewerkt (niveau 2).

17 bij hoogspanningsovens, etc: er wordt niet bij hoogspanningsovens of draaiende machines gewerkt (niveau 4).

18 in warmte: er is geen sprake van "hittewerk" (niveau 4; zie straatmaker).

19 in koude: er wordt niet continu in een koude omgeving gewerkt (niveau 4; zie ook straatmaker).

20 in vochtige omgeving: er wordt niet met natte produkten of met veel water gewerkt (niveau 4).

21 fijn optisch: objecten groter dan 5 mm moeten kunnen worden onderscheiden (zie ook element 11) (niveau 4).

22 met kleuren: er is geen kleurenonderscheid vereist (niveau 4: geen kleurenwaarneming nodig).

23 auditief: er worden geen speciale eisen aan het gehoor gesteld (niveau 2).

24 in ploegen: er is geen sprake van ploegendienst (niveau 4).

25 met piekbelasting: in het survey wordt opgemerkt dat er regelmatig onder druk gewerkt moet worden; bij reparatiewerkzaamheden zijn vaak steigers nodig die snel moeten staan en die snel weer moeten worden afgebroken. Er is gekozen voor een indeling op niveau 3 (incidenteel piekbelasting).

26 buiten:

- steigerbouwers hebben veel hinder van de weersomstandigheden: regen maakt steigerplanken circa 20% zwaarder, terwijl natte, gladde steigerpijpen moeilijker te hanteren zijn. Vorst maakt de ondergrond glad en wind maakt manoeuvreren met het materiaal moeilijk.
- ook in het onderzoek van de RUU komt naar voren dat steigerbouwers veel last van kou en vocht hebben (resp. 35% en 41% van de steigerbouwers geeft hinder aan).
- de SAOB geeft een zware klimaatbelasting aan.
- gekozen is voor een indeling op niveau 1 (zware klimaatbelasting).

27 klimmen: gekozen is voor niveau 1 (meer dan 10 keer per uur klimmen).

28 tarief: het survey geeft geen tariefwerk aan. Er is daarom gekozen voor niveau 2 (geen of weinig tariefwerk).

UIT DE BELASTINGGRAFIEK VOORTVLOEIENDE EISEN/ONGEWENSTE BEPERKINGEN

Eisen (in verband met belastingen op niveau 1)

6. Armbelasting

- zeer goede conditie bovenste ledematen, nek, schouders en rug

8. Lichamelijke belasting

- geen gezondheidsklachten
- goed ontwikkeld spierstelsel
- goede konditie

- maximum leeftijd 45 jaar

10. Tillen

- geen rug of heupklachten in de anamnese
- soepele rugspierontwikkeling
- soepele wervelkolom zonder abnormale kyfose/scoliose
- geen afwijkingen aan de onderste of bovenste ledematen
- geen afwijkingen tractus circulatorius/respiratorius

Ongewenste beperkingen

1. staan

- matige klachten bij staan, zonder duidelijke afwijkingen
- geringe varicosis zonder klachten
- matige adipositas
- geringe rugafwijkingen zonder duidelijke klachten
- oudere werknemer

2. Lopend

- lichtere orthopedische of neurologische stoornissen onderste ledematen
- ernstige visusafwijkingen
- lichtere circulatoire of respiratoire stoornissen
- oudere werknemer

9. Gebogen houding

- niet-ernstige recidiverende klachten van rug of heupen
- matige afwijkingen in vorm en beweeglijkheid van de wervelkolom of heupen
- oudere werknemer

10. tillen

- hernia diafragmatica/inguinalis

12. Lawaai

- perceptiedoofheid van: 20 dB bij 2000 Hz, en 40 dB bij 4000 Hz (gekorrigeerd voor leeftijd)

14. Stof en dampen

- lichte longfunktiestoornis
- CARA anamnese

15. Huidprikkelende stoffen

- overgevoeligheid voor huidprikkelende stoffen

16. Ladders en steigers

- bewustzijnsstoornissen
- diabetes met insulinegebruik
- epilepsie, indien niet 2 jaar aanvalsvrij
- syndroom van Meniére
- orthopaedische afwijkingen onderste ledematen
- hoogtevrees
- gekorrigeerde verte-visus beide ogen < 0,4

25. Piekbelastingen

- epilepsie, indien geen 2 jaar aanvalsvrij
- ernstige angina pectoris
- ernstige neurose
- werknemers met verkorte werktijd op medische gronden

2.6 STRAATMAKER

1 staan:

- in de bestudeerde literatuur worden geen percentages voor de verschillende werkzaamheden van de gemiddelde straatmaker gegeven: wel blijkt dat de straatmaker over het algemeen weinig neventaken heeft (zo blijkt uit een enquête onder 1100 straatmakers dat opperen door straatmakers slechts zelden gebeurt). In onderling overleg is dan ook gekozen voor niveau 3 (minder dan 10 minuten achtereen en minder dan 1 uur per dag; hierbij is van de knielende straatmaker uitgegaan; voor de staand werkende straatmaker geldt niveau 2 (vergelijkbaar met de metselaar).

2 lopen: zie element 1; gekozen is voor niveau 3 (minder dan 30 minuten achtereen en minder dan 3 uur per dag).

3 trap lopend: hij loopt geen trappen (niveau 4).

4 zittend: er wordt geen zittend werk verricht (niveau 3: zittend werk minder dan 30 min. achtereen en minder dan 5 uur per dag; dit geldt ook voor de zittend werkend straatmaker (deze werkt weliswaar zittend, maar in de definitie wordt gesproken over "arbeid waarbij men zit op een stoel"; het gaat bij dit element waarschijnlijk om echte kantoorbanen).

5 met voetschakelaars/pedalen: er wordt geen werk verricht dat het bedienen van voetpedalen en schakelaars inhoudt (niveau 4).

6 armbelasting:

- 40% van de straatmakers heeft weleens klachten of ziekten aan de polsen en 4% klachten aan de armen/ellebogen gehad, waarvan zij vermoedden, dat deze door het werk veroorzaakt werden;
- per dag maakt de straatmaker 60 tot 80 m^2 straat. Per dag worden gemiddeld 4700 stenen (ca. 2,8 kg) verwerkt, zodat in totaal 13.000 kg per dag wordt omgezet. Niet zozeer het te tillen gewicht, maar de frequentie van tillen bepaald bij het leggen van stenen de armbelasting.
- bij het verwerken van trottoirbanden (50 tot 100 kg), kolken (70 tot 200 kg) en inritblokken (circa 145 kg) speelt vooral het gewicht een rol.

- gezien het feit dat de straatmaker de armen frequent moet gebruiken en regelmatig met zware materialen werkt is een indeling op niveau 1 (zware armbelasting) gerechtvaardigd.

7 fijn handenwerk: de definitie van fijn handenwerk is: "arbeid waarbij nauwkeurige bewegingen met een of beide handen verricht moeten worden". Bij de straatmaker worden de handen alleen als "grijporganen" gebruikt; een indeling op niveau 4 (fijn handenwerk afwezig) lijkt dan ook van toepassing.

8 met lichamelijke belasting: zowel statische als dynamische arbeid zijn bij de keuze van het belastingniveau betrokken.

- SAOB: zware statische werkbelasting en middelzware dynamische werkbelasting.
- in het rapport van Koningsveld worden twee onderzoeken aangehaald waarin de energetische werkbelasting van de straatmaker is onderzocht en het werk als "zwaar" en "matig zwaar" wordt aangemerkt.
- in een onderzoek naar de fysiologische belasting bij negen straatmakers wordt geconcludeerd dat door drie van de negen straatmakers de normhartslagfrequentie overschreden wordt.
- gezien het feit dat in vrijwel alle bronnen gesproken wordt over een zware belasting wordt, is een indeling op niveau 1 (zware arbeid) gerechtvaardigd.

9 in gebogen houding: gezien de definitie (arbeid waarbij de wervelkolom zonder ondersteuning in meerdere of mindere mate in een andere dan normale stand gehouden moet worden) gaat het bij dit element om de statische rugbelasting. Bij element 10 (tillen) betreft het dynamische rugbelasting.

- gezien het feit dat de straatmaker vrijwel constant met een gebogen rug werkt, is een indeling op niveau 1 gerechtvaardigd (zeer vaak in gebogen houding). Dit komt overeen met de niveau's/uitspraken van SAOB en professiogram BG-Bouw (hierbij moet overigens worden opgemerkt, dat in een van de onderzoeken geconcludeerd wordt dat de rugklachten bij straatmakers mogelijk eerder door het omgaan met zware materialen, dan door het werken in gebogen houding veroorzaakt worden (Koningsveld, 1983).

10 tillen:

- er wordt frequent getild (zie ook element 6); incidenteel worden zeer zware materialen getild: trottoirbanden (50 tot 100 kg), kolken (70 tot 200 kg) en inrit-blokken (circa 145 kg).
- gezien de frequentie van tillen de zwaarte van de materialen, is in onderling overleg is voor niveau 2 gekozen.

11 optisch: in de professiogrammen wordt bij elk beroep aangegeven hoe groot de objecten zijn die minimaal moeten kunnen worden onderscheiden; een indeling op niveau is eenvoudig. De straatmaker moet objecten van 5 mm kunnen onderscheiden; dit komt overeen met niveau 3.

12 in lawaai:
- 70% van de straatmakers heeft last van verkeer en uitlaatgassen.
- de SAOB geeft veel lawaai aan.
- in het rapport van Passchier-Vermeer wordt voor een groot aantal beroepen in de bouw het lawaaiexpositieniveau Lex,8h berekend (Lex,8h is het equivalente geluids-niveau over een 8 urige werkdag). Deze waarden zijn gebruikt om voor het bepalen van het belastingniveau. Voor de straatmaker geldt: $L_{ex,8h}$ = 91 dB. Dat betekent een indeling op niveau 1.

13 in temperatuurverschillen: er wordt alleen buiten gewerkt (niveau 4)

14 in stof en dampen: straatmakers zélf geven overlast door uitlaatgassen aan; tevens wordt een middelzware belasting aan stof en dampen t.g.v. uitlaatgassen door de SAOB beschreven. Aangezien beschermende maatregelen niet noodzakelijk zijn, is in onderling overleg gekozen voor niveau 2 (blootstelling onder MAC-waarde).

15 met huidprikkelende stoffen: alleen de SAOB constateert (frequente) blootstelling aan huidprikkelende stoffen met de kanttekening, dat het hier gaat om "slijtage van de huid". In onderling overleg is gekozen voor niveau 3.

16 op ladders en steigers: er wordt niet op ladders of steigers gewerkt (niveau 4).

17 bij hoogspanningsovens,etc: er wordt niet bij hoogspanningsovens of draaiende machines gewerkt (niveau 4).

18 in warmte: uit de handleiding APA blijkt dat L berekend wordt op grond van temperatuur en luchtvochtigheid; niveau 1 is "zeer warm"; niveau 2 is"warm werk";

niveau 4 is "normaal werk, tenzij buiten > 18 °C". Buitenwerk valt waarschijnlijk in niveau 4.

19 in koude: omdat waarschijnlijk wordt gedoeld op continu werken in een koude omgeving (b.v. vriescellen) is niveau 4 (temp. hoger dan +3°C) aangegeven.

20 in vochtige omgeving: er wordt niet met natte produkten of met veel water gewerkt (niveau 4: geen vochtige omgeving).

21 fijn optisch: niveau 4 (objecten groter dan 5 mm moeten kunnen worden onderscheiden; zie ook element 11).

22 met kleuren: professiogram: geen kleurenonderscheid vereist (niveau 4: geen kleurenwaarneming nodig).

23 auditief: er worden geen speciale eisen aan het gehoor gesteld (niveau 2).

24 in ploegen: er is geen sprake van ploegendienst (niveau 4).

25 met piekbelasting: bij dit element gaat het om "arbeid waarbij gedurende meerdere dagen achtereen meer dan normale lichamelijke of geestelijke inspanning gevraagd wordt". Voor de straatmaker wordt piekbelasting nergens aangegeven; er is dan ook voor niveau 4 (geen piekbelasting) gekozen.

26 buiten:

- straatmakers ondervinden veel hinder door de weersomstandigheden: twee derde van de straatmakers geeft aan last van vocht, regen en koude te hebben.
- een onderzoek naar de relatie tussen verzuim en weersomstandigheden laat zien dat er een sterke correlatie is tussen de weersgesteldheid en het gemiddeld verzuim ten gevolge van aandoeningen van het bewegingsapparaat.
- de SAOB geeft een zware klimaatbelasting aan.
- gekozen is dan ook voor een indeling op niveau 1 (zware klimaatbelasting).

27 klimmen: aangezien de straatmaker niet op ladders en steigers werkt is voor niveau 4 (klimmen afwezig) gekozen.

28 tarief:

- algemeen: in het survey wordt onder het kopje "werkorganisatie" bij een aantal beroepen aangegeven dat er sprake is van tariefwerk. De SAOB geeft een beoordeling van de mentale belasting waaronder zowel werkdruk als werktempo vallen. De

beroepsbeelden geven voor enkele beroepen aan dat er sprake is van tariefwerk. Aangezien deze informatie waarschijnlijk verouderd is (de beroepsbeelden zijn in de jaren '69 - '75 samengesteld), is met de indeling in niveau geen rekening gehouden met deze informatie.

- uit het rapport van Koningsveld blijkt tariefwerk bij straatmakers regelmatig voor te komen (vooral gemeentewerkers blijken in tarief te werken).
- de SAOB geeft voor de straatmaker een zware belasting (met de opmerking "tariefwerkers") aan. Opvallend is dat voor alle andere beroepen (op schilder na, waarvoor geen beoordeling van de werkomstandigheden aanwezig is), een middelzware belasting aangegeven wordt. Een indeling op niveau 1 is aangehouden.

UIT DE BELASTINGGRAFIEK VOORTVLOEIENDE EISEN/ONGEWENSTE BEPERKINGEN

Eisen (in verband met belastingen op niveau 1)

6. Armbelasting

- zeer goede conditie bovenste ledematen, nek, schouders en rug

8. Lichamelijke belasting

- geen gezondheidsklachten
- goed ontwikkeld spierstelsel
- goede konditie
- maximum leeftijd 45 jaar

9. Gebogen houding

- geen rug of heupklachten in anamnese
- geen duizelingen
- soepele wervelkolom zonder abnormale kyfose of scoliose
- goede rugspierontwikkeling

Ongewenste beperkingen

1. Staan

- ernstige klachten bij lang staan
- varicosis met klachten
- ernstige adipositas
- afwijkingen aan rug of onderste ledematen

2. lopend

- ernstige orthopedische of neurologische stoornissen onderste ledematen
- ernstige circulatoire of respiratoire stoornissen

10. Tillen

- niet ernstige recidiverende klachten rug, heupen of ledematen
- lichte afwijkingen rug, heupen of ledematen
- lichtere stoornissen tract. circul. of respir.
- hernia diafragmatica/inguinalis
- oudere werknemer

11. Optisch

- gekorrigeerde verte-visus < 0.4

12. Lawaai

- perceptiedoofheid van: 20 dB bij 2000 Hz, en 40 dB bij 4000 Hz (gekorrigeerd voor leeftijd)

14. Stof en dampen

- lichte longfunktiestoornis
- CARA anamnese

15. Huidprikkelende stoffen

- overgevoeligheid voor huidprikkelende stoffen

2.7 Literatuur voor het vaststellen van de belastingsgrafieken

In deze paragraaf worden de referenties vermeldt die gebruiktzijn voor het vaststellen van de belastingsniveau's voor elk van de 5 beroepen. De met een * aangegeven literatuur is het meest gebruikt.

Timmerman

- BG-Bouw. Professiogram kode 108: Timmerman (onderhouds).
- DGA. Beroepsbeelden. De timmerman. 1971-1975.
- Duivenbooden, J.C. van, Gryglicki, J. & S.J. Veenstra. Oriënterend onderzoek naar de gezondheidsrisico's bij het in situ verwerken van PUR-schuim in de bouw. Arbouw, Amsterdam, 1987.
- Hildebrandt, V.H., Piena, F.L., Platenburg-Gits, F.A. & M.M. van der Klaauw. Gezondheidsonderzoek bij stukadoors. NIPG/TNO, Leiden, 1985
- Meijers, J.M., Nijhuis, F.J.N., Rijssen-Moll, M. van, Borne, P. van de & Tj. de Boorder. Bedrijfsgezondheidszorg voor de bouwnijverheid in Nederland. Gezondheidsrisico's, structuur en inhoud. Onderzoek in opdracht van het Directoraat-Generaal van de Arbeid door de Rijksuniversiteit Limburg. DGA, 1988.
- Passchier-Vermeer, W., van Hof, W. & A.J.M. Rövekamp. Het gehoor van werknemers in de bouwnijverheid. NIPG/TNO, Leiden, 1991.
- SAOB. Overzicht zwaarte arbeidsomstandigheden. Bijlage 5 bij de notitie "Vrouwen in de bouw. Beschrijving van mogelijk relevante beroepen." Ede, 1989.
* Werkgroep de timmerman in onderhoud, renovatie en restauratie. Beroepen in de bouw. De timmerman in onderhoud, renovatie en restauratie. BG-Bouw. Amsterdam, 1985.

Metselaar

- Arbouw. De belasting van de metselaar. Invloed van het verhoogd plaatsen van speciekuip en stenentas en de invloed van het metseltempo op de fysiologische, biochemische en ervaren belasting. 1988.
- BG-Bouw. Professiogram kode 90 (Metselaar I).
- BG-Bouw. Beweging en belasting van de metselaar. Resultaten van een studie naar de houding en beweging van een metselaar en het werken met metselblokken. 1978.
* BG-Bouw. Beroepen in de bouw. De metselaar in de nieuwbouw. Amsterdam, 1986.
- DGA. Beroepsbeelden. De metselaar. 1972-1975.
- Hendriks, H.P.J., Pool, M.J. & G.C. van Rijn. Rugsparend metselen. Een ergonomisch werkplek - ontwerp en een onderzoek naar de effecten ervan. 1982.
- Meijers, J.M., Nijhuis, F.J.N., Rijssen-Moll, M. van, Borne, P. van de & Tj. de Boorder. Bedrijfsgezondheidszorg voor de bouwnijverheid in Nederland. Gezondheidsrisico's, structuur en inhoud. Onderzoek in opdracht van het Directoraat-Generaal van de Arbeid door de Rijksuniversiteit Limburg. DGA, 1988.
- Passchier-Vermeer, W., van Hof, W. & A.J.M. Rövekamp. Het gehoor van werknemers in de bouwnijverheid. NIPG/TNO, Leiden, 1991.
- SAOB. Overzicht zwaarte arbeidsomstandigheden. Bijlage 5 bij de notitie "Vrouwen in de bouw. Beschrijving van mogelijk relevante beroepen." Ede, 1989.
- Verstraten, P.F.J.D., Beekman, I.A. & R.A. Brinkhorst. De fysiologische belasting en belastbaarheid van metselaars in de bouwnijverheid. Arbouw, Amsterdam, 1987.

Schilder

* BG-Bouw. Professiogram kode 50: Schilder II.
- DGA. Beroepsbeelden. De schilder. 1969-1975.
- Duivenbooden, J.C. van. Gezondheidsrisico's van schilders in de bouwnijverheid. Verslag van een 5-tal schildersonderzoeken, uitgevoerd in het kader van de BG-Bouw. BG-Bouw, Amsterdam, 1984.
- Landelijk Dienstverlenend Centrum. Beroepsminiaturen: de huisschilder. Den Haag.

- Meijers, J.M., Nijhuis, F.J.N., Rijssen-Moll, M. van, Borne, P. van de & Tj. de Boorder. Bedrijfsgezondheidszorg voor de bouwnijverheid in Nederland. Gezondheidsrisico's, structuur en inhoud. Onderzoek in opdracht van het Directoraat-Generaal van de Arbeid door de Rijksuniversiteit Limburg. DGA, 1988.
- Passchier-Vermeer, W., van Hof, W. & A.J.M. Rövekamp. Het gehoor van werknemers in de bouwnijverheid. NIPG/TNO, Leiden, 1991.
- Vliet, C. van. Organic solvent exposure and neuropsychiatric disorders. Maastricht 1989.

Steigerbouwer

- BG-Bouw. Professiogram. Kode 44 en 93 (Monteur stalen steiger II en monteur stalen steiger I).
- Meijers, J.M., Nijhuis, F.J.N., Rijssen-Moll, M. van, Borne, P. van de & Tj. de Boorder. Bedrijfsgezondheidszorg voor de bouwnijverheid in Nederland. Gezondheidsrisico's, structuur en inhoud. Onderzoek in opdracht van het Directoraat-Generaal van de Arbeid door de Rijksuniversiteit Limburg. DGA, 1988.
- SAOB. Overzicht zwaarte arbeidsomstandigheden. Bijlage 5 bij de notitie "Vrouwen in de bouw. Beschrijving van mogelijk relevante beroepen." Ede, 1989.
* Werkgroep de steigerbouwer. Beroepen in de bouw. De steigerbouwer. Een beschrijving van arbeid en arbeidsomstandigheden. Stichting Arbouw, Amsterdam, 1987[1].

Straatmaker

- Anonymus. Ergonomisch onderzoek van de straatmaker. Resultaten van een studie naar de geknielde-, de zittende en de gebukte houding van de straatmaker. BG-Bouw Amsterdam, 1980.

---

1 In het survey is een validiteitsdiagram weergegeven gebaseerd op de normen beschreven in de handleiding Medische Arbeidsgrafiek van Philips uit 1981 (4e editie). Aangezien de grafiek op een andere indeling in niveaus gebaseerd is, zijn de belastingnivo's niet overgenomen.

- BG-Bouw. Professiogram. Kode 120 (straatmaker I).
- Huppes, G. & K.J. Poll. Mogelijkheden voor arbeidsplaatsverbetering in het straatmaken. Inventarisatie van hulpmiddelen en ontwikkelingen. BG-Bouw, Amsterdam, 1985.
- DGA. Beroepsbeelden. De straatmaker. 1967-1975.
* Koningsveld, E.A.P. Werk en werkomstandigheden van de straatmaker.
Deel 1: Inventarisatie. BG-Bouw, Amsterdam 1982.
* Koningsveld, E.A.P. Werk en werkomstandigheden van de straatmaker.
Deel 2: werkhoudingen. BG-Bouw, Amsterdam 1983.
* Koningsveld, E.A.P. Werk en werkomstandigheden van de straatmaker.
Deel 3: Materialen en gereedschappen. BG-Bouw, Amsterdam 1983.
- Ladi-Bhagwandin, R.G. Enkele aspecten van de arbeidsbelasting van de Haagse straatmakers met een statistische analyse van het ziekteverzuim. Scriptie Opleiding Bedrijfsgeneeskunde. Leiden. 1978-1981.
- Mechelen, W. van, Welbergen, E. & J. Zwijsen. Een onderzoek naar de fysiologische belasting van het werk van "de straatmaker". BG-Bouw, 1984.
- Meijers, J.M., Nijhuis, F.J.N., Rijssen-Moll, M. van, Borne, P. van de & Tj. de Boorder. Bedrijfsgezondheidszorg voor de bouwnijverheid in Nederland. Gezondheidsrisico's, structuur en inhoud. Onderzoek in opdracht van het Directoraat-Generaal van de Arbeid door de Rijksuniversiteit Limburg. DGA, 1988.
- Passchier-Vermeer, W., van Hof, W. & A.J.M. Rövekamp. Het gehoor van werknemers in de bouwnijverheid. NIPG/TNO, Leiden, 1991.
- SAOB. Overzicht zwaarte arbeidsomstandigheden. Bijlage 5 bij de notitie "Vrouwen in de bouw. Beschrijving van mogelijk relevante beroepen." Ede, 1989.

3 ONDERBOUWING AANDACHTSPUNTEN

Voor alle beroepen is een lijst met meer algemene medische aandachtspunten samengesteld die als leidraad bij het intrede-onderzoek kan gelden. Daarvoor is enerzijds aangesloten bij de systematiek die ook in de richtlijnen RBB en het professiogram van de BG-Bouw gebruikt wordt, nl. per tractus een opsomming van aandoeningen.

Gezien het feit dat de keuringseisen van de BG-Bouw op een aantal punten verouderd overkomen (bijvoorbeeld: "een echte leptosome bouw (...) is een contra-indicatie voor zware arbeid"), en slechts een beperkt aantal tracti omvat, is de lijst voor zover relevant aangevuld vanuit de literatuur.

Voor alle beroepen is een standaardlijst samengesteld, waarop belangrijke aandoeningen die bij elk beroep de aandacht zullen vragen, worden vermeld. Er is hierbij vanuit gegaan dat aandoeningen van het bewegingsapparaat voor alle beroepen in de bouw van belang zijn. Omdat zwaar tillen bij alle beroepen in meer of minder mate voorkomt, zijn hernia diafragmatica/inguinalis eveneens als aandachtspunten voor alle beroepen in de lijst opgenomen.

Op grond van de specifieke belastingen bij de verschillende beroepen zijn aan de standaardlijst aandoeningen toegevoegd. Het gaat hierbij om de volgende belastingen:

- het werken op trappen en ladders: duizeligheid/evenwichtsstoornissen, (orthostatische) hypotensie, geneesmiddelengebruik. Deze aandoeningen zijn aan de lijst toegevoegd bij alle beroepen waarbij op ladders en/of steigers gewerkt wordt
- stof/chemische stoffen: chronische rhinitus/sinusitus. Bij regelmatige blootstelling aan stof/chemische stoffen zijn deze aandoeningen in de lijst opgenomen (straatmaker, steigerbouwer, schilder en timmerman; zie ook element 14 belastinggrafiek)
- kruipen:bursitus praepatellaris. Van toepassing bij de knielend werkende straatmaker.
- bij metselaar en schilder wordt in de professiogrammen (keuringseisen) van de BG-Bouw, expositie aan chemische en petrochemische stoffen aangegeven ("Alle eczemateuze aandoeningen zijn gecontraindiceerd. Alle bestaande kontaktdermatiden,

allergische aandoeningen en gevallen van beroepseczeem vormen een reden tot afwijzing evenals acne en folliculitis aan onderarm, romp, nates en bovenbenen."). Acne, folliculitis aan onderarm, romp, nates en bovenbenen zijn als aandachtspunten aan de lijst toegevoegd.

- bij de schilder wordt ook koude expositie ("Aandoeningen als M. Bürger, M. Raynaud, arteriosclerosis obliterans, acrocyanosis, perniones en livédo kunnen daarom een contra-indicatie voor goedkeuring zijn"), expositie aan zonnestraling ("de mogelijkheid van overmatige zonnestraling in de zomer levert een ongeschiktheid op voor kandidaten met uitgebreide vitiligo, zon en lichtdermatosen"), en expositie aan vocht/water ("Alle eczemateuze aandoeningen zijn dan een contra-indicatie") aangegeven. M. Bürger, M. Raynaud, arteriosclerosis obliterans, acrocyanosis, perniones, livédo alsmede vitiligo, zon- en licht dermatosen zijn aan de lijst toegevoegd.

- visus en gehoor: op grond van de eisen die in de keuringseisen BG-Bouw aan visus en gehoor gesteld worden, is aangegeven in welke mate gehoor/visus-stoornissen van belang zijn voor de betreffende functie.

BIJLAGE 5

BETROUWBAARHEID VAN DE OORDELEN OVER DE AANWEZIGHEID VAN FUNCTIE-RELEVANTE MEDISCHE BEPERKINGEN

BETROUWBAARHEID VAN DE OORDELEN OVER DE AANWEZIGHEID VAN FUNCTIE-RELEVANTE MEDISCHE BEPERKINGEN

Om inzicht te krijgen in de betrouwbaarheid waarmee de aanwezigheid van "misfits" wordt vastgesteld, zijn tijdens twee bijeenkomsten van de begeleidingscommissie in totaal 17 (vooraf niet bekend gemaakte) casus voorgelegd aan de bedrijfsartsen. Deze casus zijn ontleend aan de registratieformulieren die in verloop van de praktijkproef bij het NIPG zijn binnengekomen. De selectiecriteria waren: er moest wat "te beleven" zijn, van alle bedrijfsartsen dienden casus opgenomen te worden. Dit laatste maakt een intra-bedrijfsarts vergelijking mogelijk.
Uiteindelijk zijn de volgende gevallen voorgelegd:

5 Timmerlieden

Geconstateerd:

1 Lichte lumbaal scoliose
2 Matige spierontwikkeling
3 HNP (anamnestisch)
4 CARA en Hyperventilatie
5 Licht eczeem aan de handen (geen klachten tijdens stage in de opleiding)

4 Metselaars

Geconstateerd:

6 Kyfo-/scoliose en frequente rugklachten
7 CARA
8 Constitutioneel eczeem
9 Overgewicht (20 kilo)

4 Schilders

Geconstateerd:

10 Allergische klachten bij bitumen-verf

11 Lumbago

12 Geringe scoliose (geen klachten)

13 Epilepsie (grand mal), 3 jaar aanvalsvrij

2 Steigerbouwers

Geconstateerd:

14 Beenlengte-verschil 1 cm., en functionele lumbaal scoliose met normale beweeglijkheid

15 Stijve, stramme jongeman met administratieve loopbaan

2 Straatmakers

Geconstateerd:

16 Kruisbandlaesie

17 Tendinitis rechter-pols