

Studie naar de inzetbaarheid van vrouwen in produktie- en onderhoudsfuncties in staalbedrijven

Rapport 1. Hoofdrapport inclusief de Checklist

EGKS-PROJECT nr. 7249/12/037



Hoogovens IJmuiden
AO Ergonomie
Postbus 10.000
1970 CA IJmuiden

Nederlands Instituut voor
Arbeidsomstandigheden NIA
bibliotheek-documentatie-informatie
De Boelelaan 30, Amsterdam-Buitenveldert

ISN-nr.
plaats
datum

7495
45-553 I

09 JAN. 1991



NIPG TNO
Postbus 124
2300 AC Leiden

Inhoudsopgave

0. Voorwoord	1
1. Inleiding	3
1.1. Probleemstelling	3
1.2. Modelvorming	4
2. Fysieke factoren	7
2.1. Inleiding	7
2.2. Antropometrie	7
2.3. Arbeidsfysiologie	8
2.3.1. Zuurstofopname	8
2.3.2. Spierkracht	8
3. Tillen, dragen, duwen en trekken	9
3.1. Inleiding	9
3.2. Tillen	9
3.3. Dragen	10
3.4. Trekken en duwen	10
4. Omgevingsfactoren	11
4.1. Inleiding	11
4.2. Temperatuur	11
4.3. Chemische stoffen	11
5. Sociaal-psychologische factoren	13
5.1. Inleiding	13
5.2. Cognitie	13
5.3. Stress	14
6. Zwangerschap	17
6.1. Belastbaarheid	17
6.2. Belastende factoren	17
Bijlage 1a. De checklist	21
Bijlage 1b. Handleiding voor het gebruik van de checklist	42
Bijlage 2. Algemene aandachtspunten bij het aanstellen van vrouwen in productie- en onderhoudsfuncties in de staalindustrie	44

0. Voorwoord

In de afgelopen decennia is de deelname van vrouwen in het arbeidsproces in de westerse geïndustrialiseerde landen steeds groter geworden. Traditioneel is het percentage vrouwen dat werkzaam is in staalindustrie betrekkelijk laag, ook in vergelijking met andere industrietakken. Dit is zeker het geval wanneer men het percentage vrouwen in ogenschouw neemt dat werkzaam is in productie- en onderhoudsfuncties in de staalindustrie.

Door technologische ontwikkelingen, zoals mechanisering en automatisering, verandert echter het karakter van de arbeidstaken in de staalindustrie, waarbij in vele gevallen de fysieke belasting vermindert. Tegelijkertijd bestaat er een algemene maatschappelijke ontwikkeling in de richting van het vervagen van de grenzen tussen typische "vrouwenberoepen" en typische "mannenberoepen".

Dit onderzoek naar de inzetbaarheid van vrouwen in productie- en onderhoudsfuncties in de staalindustrie is mede mogelijk geworden door de financiële ondersteuning van de Europese Gemeenschap voor Kolen en Staal (EGKS). Het onderzoek beoogde knelpunten in kaart te brengen en mogelijke (ergonomische) oplossingen voor deze knelpunten dichterbij te brengen.

Het voornaamste produkt van dit onderzoek is een checklist waarmee knelpunten ten aanzien van de inzetbaarheid van vrouwen in productie- en onderhoudsfuncties kunnen worden opgespoord. Deze checklist is gebaseerd op een uitgebreid literatuuronderzoek, dat primair gericht was op de verschillen tussen mannen en vrouwen in belastbaarheid in arbeidssituaties. Als zodanig vormt de checklist een aanvulling op de bestaande checklists en andere meetinstrumenten voor taakbelasting, die zijn ontwikkeld uitgaande van gegevens die betrekking hebben op de mannelijke populatie.

Het onderzoek was breed van opzet, dat wil zeggen dat niet alleen knelpunten in verband met fysieke belasting zijn onderzocht, maar tevens aandacht is geschonken aan sociaal-psychologische factoren, loopbaanplanning, etc. Mede hierdoor zijn gedurende het project vanuit verschillende disciplines bijdragen geleverd. Het projectteam was samengesteld uit medewerkers van Hoogovens IJmuiden en het NIPG-TNO, Leiden. Bij de start van het project bestond het projectteam uit de volgende personen:

A.J. Bolijn (projectleider)	:Hoogovens IJmuiden
J.G. Kroeze	:Hoogovens IJmuiden
Mw. M. Berndszen	:NIPG-TNO
Mw. I. Nijboer	:NIPG-TNO
Mw. S. Vaas	:NIPG-TNO

Dit projectteam heeft de basis gelegd voor de aanpak en de structuur van het gehele onderzoek. Gedurende de looptijd van het project is de personele samenstelling van het projectteam, mede naar aanleiding van specifieke deelvragen, gewijzigd. De rol van Bolijn is vanwege diens vervroegde pensionering, halverwege het project overgenomen door J.A. Algera. Verder is een belangrijke bijdrage geleverd door R. Hagen en door de bedrijfsartsen J. Aghina, Mw. S. Jukema en F. van Geen. Voorts is door T. van Poelje en A. Meyer ondersteuning verleend bij het veldonderzoek ten behoeve van de toetsing van de concept-

checklist. In de eindfase van het project is door H.G.M. Faessen een coördinerende rol vervuld, met name ten aanzien van de rapportage van de onderzoeksbevindingen.

Van de zijde van het NIPG-TNO hebben in de tweede fase van het project P. Vink en W. Verhoeven een belangrijke bijdrage geleverd.

Het eindrapport bestaat uit twee delen. In rapport 1 worden de hoofdconclusies van het onderzoek beschreven. Tevens is hierin de checklist en een gebruikershandleiding opgenomen. In rapport 2 worden de resultaten van het literatuuronderzoek meer uitgebreid beschreven, alsook de bevindingen van het veldonderzoek ten aanzien van de concept-checklist. Bij de afzonderlijke hoofdstukken is aangegeven welk lid van het projectteam als eerste auteur is opgetreden.

De eindredactie van de totale rapportage is verzorgd door H.G.M. Faessen (Hoogovens IJmuiden) en Mw. S. Vaas (NIPG-TNO).

Het projectteam spreekt zijn erkentelijkheid uit jegens het management en de medewerkers van een groot aantal bedrijfsafdelingen van Hoogovens IJmuiden, die hun medewerking hebben verleend aan het project gedurende het veldonderzoek en in de eerste fase waarin interviews zijn afgenomen. Zonder hun medewerking was dit onderzoek niet mogelijk geweest. Tenslotte spreekt het projectteam de hoop uit dat de resultaten van dit onderzoek zullen bijdragen aan een verantwoorde tewerkstelling van vrouwen in produktie- en onderhoudsfuncties in de staalindustrie.

1. Inleiding

1.1. Probleemstelling

Steeds vaker wordt in de westerse geïndustrialiseerde landen de nadruk gelegd op gelijke rechten voor mannen en vrouwen in het arbeidsproces. Daarbij is er ook een toename in de belangstelling van vrouwen om beroepen te kiezen waar traditioneel overwegend mannen te werk zijn gesteld. Voor het bepalen van de geschiktheid van een bepaalde taak of functie voor een individu in het algemeen en vrouwen in het bijzonder dient rekening te worden gehouden met de individuele belastbaarheid. Tevens dienen eventueel noodzakelijke oplossingen van knelpunten afgestemd te worden op de individuele belastbaarheid.

Voor het project zijn de volgende doelstellingen geformuleerd:

- A. Ontwikkeling van een checklist voor de beoordeling van werkplekken in de productie- en onderhoudsafdelingen in staalbedrijven om inzicht te krijgen in eventuele knelpunten bij aanstelling van vrouwelijke werknemers, uitgaande van fysieke, psychische en sociale eigenschappen van de gezonde vrouw.
- B. Het beoordelen van de werkplekken in een aantal bedrijfsafdelingen op hun geschiktheid voor vrouwelijke werknemers aan de hand van de checklist en het geven van aanwijzingen voor het geschikt maken van de werkzaamheden voor vrouwelijke werknemers.

Om deze doelen te verwezenlijken werd als volgt te werk gegaan:

1. literatuuronderzoek gericht op:
 - voor arbeid relevante verschillen tussen mannen en vrouwen op fysiek, psychisch en sociaal gebied;
 - ervaringen van vrouwen in productie- en onderhoudsfuncties die tot dusverre voornamelijk door mannen werden bezet;
2. interviews met vrouwelijke werknemers en direct leidinggevend personeel bij in productie- en onderhoudsafdelingen Hoogovens, teneinde inzicht te krijgen in taken en functies en de condities waaronder deze worden verricht;
3. bezoek aan bedrijven uit de staalindustrie in Zweden waarin reeds jarenlange ervaring bestaat met het aanstellen van vrouwen in lichamelijk belastende functies;
4. beoordelen van het belang van aangetoonde verschillen in de belastbaarheid van mannen en vrouwen voor de inzetbaarheid van vrouwen in de staalindustrie;
5. samenstellen van een lijst van criteria (checklist) waarmee voor een aantal relevante aspecten kan worden aangegeven of er knelpunten zijn, die de inzetbaarheid van vrouwelijke werknemers in productie- en onderhoudsfuncties in de weg staan;
6. toetsen en evalueren van de checklist op bruikbaarheid in een aantal bedrijfsafdelingen van Hoogovens;
7. eindrapportage.

Het leggen van contacten met andere onderzoeksinstituten die in binnen- en buitenland die op dit terrein enig onderzoek hebben verricht is als één van de subdoelstellingen van de oorspronkelijke EGKS aanvraag niet gerealiseerd.

De eindrapportage bestaat uit twee delen:

In het onderhavige eerste deel van de rapportage (rapport 1: Hoofdrapport) wordt verslag gedaan van de belangrijkste gegevens die voortkomen uit het literatuuronderzoek (hoofdstukken 2 t/m 6) in de vorm van samenvattingen. De definitieve checklist en een handleiding is tevens opgenomen (bijlage 1a en 1b). Het eerste rapport wordt afgesloten met enige aandachtspunten die van belang zijn bij de introductie en begeleiding van vrouwen die in productie- en onderhoudsfuncties worden aangesteld (bijlage 2). In het eerste rapport zijn de referenties expliciet weggelaten. Voor referenties wordt verwezen naar deel 2 van deze rapportage.

Het tweede deel van de rapportage (rapport 2: Literatuurstudie) behandelt het complete literatuuronderzoek (hoofdstukken 1 t/m 6). Aan het einde van elke paragraaf of hoofdstuk worden de implicaties voor de checklist expliciet vermeld.

Bijlage I bevat de verslaglegging van de gevoerde interviews met vrouwelijke werknemers en direct leidinggevend personeel in de staalindustrie (bijlage I) en een uiteenzetting van de ervaringen die zijn opgedaan tijdens het bezoek aan drie Zweedse staalbedrijven (bijlage IV). In bijlage II a t/m c volgt de bespreking van de werkwijze die is gehanteerd bij de eerste empirische verkenningen met de checklist. In bijlage IIa is de concept checklist opgenomen.

Beide rapportages zijn zelfstandig te hanteren. Rapport 1 bevat de benodigde informatie om de checklist toe te passen in de praktijk inclusief een summiere toelichting en verantwoording van de opgenomen items. Rapport 2 kan worden gezien als een verslaglegging van de uitgebreide resultaten van het onderzoek. Als gevolg van de keuze voor zelfstandig hanteerbare rapportages zijn een aantal onderdelen in beide rapportages opgenomen.

1.2. Modelvorming

Het literatuuronderzoek richt zich in de eerste plaats op het zoeken naar lichamelijke en psychische verschillen tussen mannen en vrouwen die van belang zijn om inzicht te krijgen in de mate waarin arbeidsomstandigheden een ongelijkwaardig beroep doen op de capaciteiten of het verwerkingsvermogen van beide sexen.

Om de uitwerking van de arbeidsomstandigheden op de mens aan te geven, wordt vaak het model "belasting en belastbaarheid" gehanteerd. Belasting, ook uitwendige belasting genoemd, staat voor de factoren die tijdens arbeid op de mens inwerken. De definitie van Laurig (zie rapport 2) luidt:

"Belasting is de bij het uitvoeren van een taak direct of indirect ontstane of bestaande inwerking op de mens die resulteert in lichamelijke of geestelijke reacties".

De direct ontstane inwerking wordt veroorzaakt door de taakeisen, terwijl de indirect ontstane inwerking een gevolg is van de situationele omstandigheden die resulteren uit de arbeid, bijvoorbeeld lawaai tijdens het klinken van nagels. De bestaande inwerking heeft te maken met omgevingsfactoren die aanwezig zijn op de werkplek of de psycho-sociale factoren die bijvoorbeeld ontstaan zijn door relaties met collega's of een chef. Deze laatste zijn niet direct gekoppeld aan de taak.

Onder belastbaarheid wordt de maximaal mogelijke uitwendige belasting verstaan, die een individu gedurende een bepaalde tijd kan leveren, respectievelijk mag doorstaan, met volledig herstel na afloop.

Hoewel het oorspronkelijke model "Belasting en Belastbaarheid" bij de analyse van de invloed van arbeidsomstandigheden op werknemers heel goed bruikbaar kan zijn (bijvoorbeeld bij de beoordeling van de relatieve zwaarte van dynamische spierarbeid), is in de laatste jaren behoefte ontstaan aan vernieuwing van dit model. Zo is het model belasting/belastbaarheid onderwerp geweest van een studiedag, georganiseerd door het NIA, het Coronel Laboratorium en het Studiecentrum Arbeid en Gezondheid van de Universiteit van Amsterdam. De onderstaande tekst volgt in grote lijnen een artikel dat is verschenen naar aanleiding van die studiedag.

Motieven voor aanpassing van het model belasting/belastbaarheid

Er is een aantal argumenten te noemen die pleiten voor aanpassing van het model belasting/belastbaarheid, van nu af aan kortweg het klassieke model genoemd:

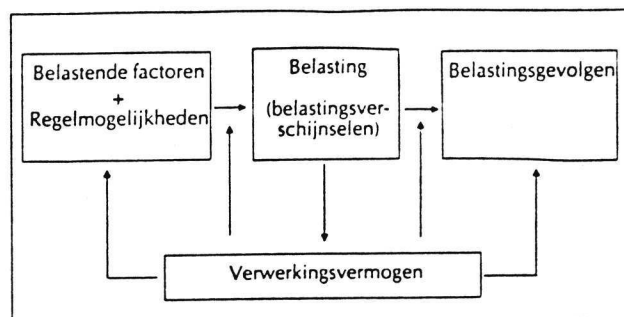
1. Hoewel het klassieke model impliceert dat waarden voor belasting en belastbaarheid kwantificeerbaar zijn, blijkt het aantal taakeisen gering waar deze beide begrippen zinvol in cijfers is uit te drukken, zoals bij een inspanningsfysiologische benadering. Met name geldt dit voor het begrip belastbaarheid;
2. Ervaringen die zijn opgedaan met het Michigan stress-model en andere studies die zijn verricht naar mentale belasting (voor referenties zie: van Dijk et al., 1990, rapport 2) tonen de betekenis van een alternatieve benadering van de relatie tussen mens en situatie, met aandacht voor regelmogelijkheden;
3. Uit epidemiologisch onderzoek blijkt vaak een invloed van effecten van een maanden of jaren durende belasting, die moeilijk te verwoorden is in termen van belasting en belastbaarheid.

Het model arbeidsbelasting

Belasting door het werk kan worden weergegeven in een model met de in de tijd opeenvolgende fasen van het belastingsproces. Van Dijk et al. (1990) in rapport 2 noemen dit het model arbeidsbelasting. De betekenis van de begrippen die erin voorkomen wordt hier uiteengezet.

Belastende factoren

Hieronder vallen alle kenmerken van arbeid en arbeidsomstandigheden die responsen oproepen. Een indeling van belastende factoren is mogelijk in arbeidsinhoud, arbeidsomstandigheden, arbeidsverhoudingen en arbeidsvoorwaarden.



Figuur 1: Het model arbeidsbelasting
(Van Dijk et al., 1990)

Regelmogelijkheden

Dit zijn de mogelijkheden waarover de taakuitvoerder beschikt, om zelf veranderingen aan te brengen in de belastende factoren, door bijvoorbeeld de volgorde van het werk te wijzigen of hulpmiddelen te gebruiken.

Verwerkingsvermogen

Dit omvat het geheel van lichamelijke en geestelijke kwalificaties van de taakuitvoerder op een bepaald moment. Naast de lichamelijke belastbaarheid houdt het verwerkingsvermogen dus ook kennis, vaardigheden, motivatie en attitudes in.

Belastingsverschijnselen

Deze bestaan uit alle waarneembare indicatoren van belasting, en uit alle na-effecten van relatief korte tijdsduur: vermoeidheid, gevoelens van irritatie en tijdelijke slaapproblemen.

Het hanteren van het bovengenoemde model heeft verschillende implicaties voor het onderhavige onderzoek. Een verschil in belastbaarheid tussen mannen en vrouwen bij een zelfde belastende factor hoeft niet tot een verschillende belastingsgraad te leiden daar dit onder andere afhankelijk is van de regelmogelijkheden om de belasting aan de eigen belastbaarheid aan te passen. Bij het samenstellen van de checklist zal derhalve ook rekening gehouden worden met de mogelijkheden om dit te realiseren bijvoorbeeld door middel van fysieke hulpmiddelen of van regelmogelijkheden in de organisatie van het werk (bijvoorbeeld zelf het werktempo of de -methode bepalen).

2. Fysieke factoren

2.1. Inleiding

Een kritische beschouwing van de lichamelijke verschillen tussen man en vrouw leert dat onder andere de lichaamsafmetingen, de lichaamssamenstelling en de lichaamshouding van de beide geslachten afwijken ten opzichte van elkaar.

2.2. Antropometrie

In de literatuur is slechts een gering aantal verwijzingen te vinden naar de relatie tussen verschillen in lichaamsafmetingen van vrouwen en mannen in relatie tot de taak.

In het algemeen kan gesteld worden dat mannen gemiddeld grotere lichaamsafmetingen hebben dan vrouwen. Uitzonderingen vormen o.a. de maten borstdiepte, dijbeenhoogte en heupbreedte (zie navolgende). Mannen hebben gemiddeld een grotere reikwijdte. Vrouwen hebben een grotere flexibiliteit dan mannen (met flexibiliteit wordt bedoeld de bewegingsmogelijkheden van de gewrichten in de diverse richtingen).

Bij ergonomisch ontwerpen wordt meestal uitgegaan van het 5e en 95e percentiel van een populatie. Dat betekent dat het ontwerp niet is afgestemd op 10% van de populatie.

Het probleem doet zich voor dat er tot op heden weinig pogingen zijn ondernomen om de lichaamsafmetingen van de werkende Nederlandse bevolking systematisch in kaart te brengen. Bovendien blijkt dat gegevensbestanden van mensen met verschillende nationaliteit onderling slecht uitwisselbaar zijn. In Nederland zijn twee studies naar vrouwelijke lichaamsmaten. Het merendeel van de lichaamsafmetingen is voor vrouwen kleiner dan voor mannen.

Voor werkplekinrichting zijn de afstanden voor reikhoogte, schouderhoogte, kniehoogte en dijbeendikte en afleeshoogte van belang. Het aanbieden van een range in maten in kleding, gereedschappen en beschermingsmiddelen is voor zowel mannen als vrouwen een goede oplossing. Voor het vaststellen van toelaatbaarheid is gekozen voor een beperkte afronding in waarden uit praktische overweging. De maten in de checklist zijn als volgt:

Reikdiepte:	35 cm (maximaal)
Dijbeenhoogte:	20 cm (minimaal)
Afleeshoogte staand:	170 cm (maximaal)
Reikhoogte staand:	180 cm (maximaal)
Schouderhoogte staand:	130 cm

2.3. Arbeidsfysiologie

Onderzoek naar de fysiologische aspecten van de belasting van het cardiorespiratoire systeem gebeurt in het algemeen door middel van metingen van de zuurstofopname of de hartslag-frequentie. Ook de kracht die geleverd kan worden, wordt in de arbeidsfysiologie gezien als een (indirecte) maat voor de fysieke inspanning van een individu.

2.3.1. Zuurstofopname

De maximale zuurstofopname (VO_2 -max) verschaft in de eerste plaats een indruk van de hoeveelheid zuurstof die een individu om kan zetten in energie voor het verrichten van spierarbeid. De VO_2 -max is in de arbeidsfysiologie gemeengoed geworden omdat deze vrijwel ongevoelig is voor een groot aantal belastende factoren. Dit is in tegenstelling tot een aantal andere maten voor lichamelijke belasting. Vrouwen hebben i.h.a. een geringere maximale zuurstofopname dan mannen.

Een relatieve arbeidszwaarte van circa 30 % van de VO_2 -max levert een aanvaardbare waarde op voor de maximale belasting als gevolg van algemene dynamische spierarbeid. Voor een belasting van 10 minuten lijkt daarentegen 60 % van de VO_2 -max een aanvaardbare waarde. Uit deze grenzen volgen waarden voor het netto-energieverbruik. Deze kunnen worden vergeleken met schattingen van het eigenlijke netto-energieverbruik in de werksituatie (De waarden voor de vrouwen in de checklist zijn afgerond respectievelijk 10 kJ/min. en 23 kJ/min).

2.3.2. Spierkracht

Voor wat betreft maximale spierkracht scoren mannen aanzienlijk hoger dan vrouwen. Een klassieke vuistregel stelt dat spierkracht van vrouwen tweederde van die van mannen bedraagt. Experimentele data ondersteunen deze stelling slechts ten dele. In de literatuur zijn uiteenlopende percentages gevonden tussen 34 % en 67 %. Dit percentage blijkt afhankelijk te zijn van de spier(-groep) en de contractievorm. Er bestaat een groot geslachtsverschil voor de armspieren en een klein geslachtsverschil voor de beenspieren.

Er blijkt een duidelijk maar niet eenduidig verschil te bestaan in spierkracht tussen de beide sexen. De Franse Norm NX 35 106 geeft een zeer praktisch overzicht van de maximaal uit te oefenen statische spierkracht, afhankelijk van de frequentie van de krachtsuitoefening van het geslacht van degene die de kracht uitoefent (zie figuren 2.3. en 2.4. van hoofdstuk 2 van het 2e rapport). De waarden zijn voor 80% van de vrouwen en 95% van de mannen acceptabel. Omwille van haar goede operationalisatie en praktische bruikbaarheid wordt deze richtlijn opgenomen in de checklist.

3. Tillen, dragen, duwen en trekken

3.1. Inleiding

In de literatuur worden drie methoden van onderzoek beschreven die de effecten van het tillen, het dragen, het duwen en het trekken van lasten op individuen bestuderen: de fysiologie, de biomechanica en de psychofysica.

In het navolgende zullen de belangrijkste resultaten verkregen door middel van de drie bovengenoemde methoden van onderzoek kort worden samengevat. In paragraaf 3.2. zullen de onderzoeksresultaten met betrekking tot tillen, in paragraaf 3.3. m.b.t. dragen en in paragraaf 3.4. m.b.t. het duwen en trekken van lasten worden besproken.

3.2. Tillen

In onderzoek naar maximaal aanvaardbare gewichten voor het tillen van lasten wordt veelal onderscheid gemaakt naar sexe enerzijds en afmetingen van de last, de tilfrequentie en de tilhoogte anderzijds. De resultaten van de experimenten zijn echter veelal niet eenduidig voor wat betreft hun invloed.

Mannen kunnen gemiddeld een groter gewicht tillen dan vrouwen voor alle onderzochte tilafstanden. Het verschil tussen mannen en vrouwen blijkt echter hoogte afhankelijk. Bij lage tilhoogtes zijn verschillen van 25% en bij hoge tilhoogtes waarden van 35% gevonden. Andere variabelen zoals bijvoorbeeld de omvang van de last, de tilfrequentie en de mate van asymmetrie hebben nagenoeg geen invloed op het verschil in maximaal acceptabele lasten tussen mannen en vrouwen.

Er blijkt een omgekeerd evenredig verband tussen het maximaal acceptabele tilgewicht en de frequentie voor zowel mannen als vrouwen. Uit onderzoek blijkt echter dat vooral vrouwen het maximaal acceptabele gewicht overschatten bij hoge frequenties. Dit is bepaald door middel van inspanningsfysiologische criteria.

In de literatuur is een aantal modellen beschreven om het maximale acceptabele tilgewicht te bepalen. De variabele sexe wordt hierin gebruikt als voorspeller. De modellen zijn echter allen onvolkomen: het aantal proefpersonen waar het model op gebaseerd is is erg gering; de validiteit en betrouwbaarheid van de modellen t.a.v. tillen zijn niet onderzocht.

Het National Institute for Safety and Health (NIOSH) heeft normen opgesteld ten aanzien van het tillen van lasten (NIOSH, 1981).

De methode geeft een veilig en maximaal tilgewicht voor tilsituaties die, o.a. langzaam, symmetrisch, niet belemmerd en in een normale werkomgeving worden uitgevoerd.

In deze normen wordt rekening gehouden met de tilfrequentie, het actuele tilgewicht, de verticale verplaatsing, de verticale afstand tussen handen en vloer en de horizontale afstand. De NIOSH methode is gebaseerd op epidemiologische, biomechanische, fysiologische en psychofysiologische onderzoeksresultaten en wordt gezien als de standaard. Onder andere CEN normen (in voorbereiding) zijn deels gebaseerd op deze methode. Op vrij korte termijn zullen echter nieuwe factoren worden toegevoegd naar verwachting voor romprotatie en snelheid van bewegen. Tevens zal het uitgangsgewicht van 40 Kg tot 25 Kg worden

gereduceerd. In hoeverre de bovengenoemde factoren en relaties zullen veranderen is voorsnog onduidelijk. Aangezien de NIOSH methode algemeen geaccepteerd is kunnen uitgaande van voor Hoogovens IJmuiden B.V. specifieke gegevens criteria voor de beoordeling van werkplekken geschikt voor vrouwen worden afgeleid. Het is mogelijk gebleken op basis van de NIOSH methode richtlijnen voor 95 % van de vrouwelijke populatie af te leiden. Deze beoordelingscriteria van de checklist sluiten tevens aan bij het MAT-MAP systeem. Het MAT-MAP systeem is een bij Hoogovens gebruikt systeem om eisen van arbeid met capaciteiten van personen te vergelijken.

3.3. Dragen

In het algemeen kan worden gesteld dat het gewicht dat comfortabel getild kan worden niet noodzakelijkerwijs even eenvoudig gedragen kan worden. Het maximaal te tillen gewicht zal groter zijn dan het maximaal te dragen gewicht. Het is echter niet duidelijk of het cardiorespiratoire systeem of het spierskeletstelsel de meest belaste structuur is. Veelal wordt in onderzoek naar maximaal aanvaardbare draaggewichten het eerste benadrukt.

Er is gebleken dat de variabelen frequentie, omvang van de last en afstand waarover deze gedragen wordt, significante invloed hebben.

Uit onderzoek bleek dat het acceptabele gewicht omgekeerd evenredig is met de verplaatste afstand en recht evenredig met het volume (binnen beperkte grenzen).

Indien de verschillende gewichten worden uitgedrukt als een percentage van het vetvrije lichaamsgewicht blijkt er geen verschil tussen mannen en vrouwen in fysiologische respons. Er wordt geconcludeerd dat de richtlijnen ten aanzien van het dragen van lasten niet eenduidig en nauwelijks onderbouwd zijn. Het tillen van lasten zal in veel gevallen meer belastend zijn voor het spierskeletstelsel. Voor het cardiorespiratoire systeem in het algemeen zijn reeds richtlijnen opgenomen (zie hoofdstuk 2). Er wordt derhalve besloten de richtlijnen voor het dragen overeenkomstig de voorgestelde richtlijnen voor het tillen te laten zijn. Uiteraard gelden wel de in hoofdstuk 2 vermelde energetische beperkingen.

3.4. Trekken en duwen

Resultaten van onderzoek duiden op een geringere duw- en trekkracht van vrouwen. Bij maximale statische krachtoefening op een handgreep konden vrouwen gemiddeld 47 - 74 % van de kracht van mannen uitoefenen. Standaardiseerde men deze waarden voor het lichaamsgewicht, dan bedroeg het percentage 88 %. Ook bleek uit het onderzoek een duidelijke richtingsafhankelijkheid van de verschillen in kracht tussen mannen en vrouwen. De handgreephoogte en de houding hebben tevens een duidelijke invloed op de verschillen tussen mannen en vrouwen.

Concluderend kan gesteld worden dat er geen eenduidig verschil bestaat tussen mannen en vrouwen voor wat betreft de maximale statische duw- en trekkracht. Vrouwen kunnen in ieder geval beduidend lagere maximale statische duw- en trekkrachten leveren. Deze lijkt echter sterk met de houding samen te hangen. De in hoofdstuk 2 vermelde energetische beperkingen zijn ook hier van toepassing.

4. Omgevingsfactoren

4.1. Inleiding

Omgevingsfactoren welke voor het individu van belang zijn in verband met het functioneren in arbeidssituaties zijn onder andere licht, geluid, klimaat, stof, vibraties, geur enz. In dit hoofdstuk komen temperatuur (hitte) en chemische stoffen aan de orde daar bij een eerste survey van de literatuur bleek dat met name in deze factoren verschillen in belastbaarheid tussen mannen en vrouwen bestaat. De eventuele relatie tussen zwangerschap en omgevingsfactoren zullen in hoofdstuk 6 aan de orde komen.

4.2. Temperatuur

Uit onderzoek blijkt dat bij het beoordelen van eventuele verschillen in reactie op hittebelasting tussen mannen en vrouwen rekening gehouden moet worden met verschillende factoren o.a. de relatieve vochtigheid, de lichamelijke verschillen tussen mannen en vrouwen zoals verschillen in lichaamsoppervlak, gewicht, vetgehalte en aerobe capaciteit (VO_2 max.) en cardiovasculaire verschillen. In het algemeen kan men stellen dat vrouwen wat beter bestand zijn tegen vochtige hitte en minder goed bestand zijn tegen droge hitte dan mannen. Naar de huidige inzichten worden de verschillende reacties op hitte-arbeid bij mannen en vrouwen niet primair toegeschreven aan sexe-verschillen, maar aan daarmee gepaard gaande verschillen in lichaamsbouw en conditie. Aangezien in voorgaande paragrafen reeds is aangegeven dat de gemiddelde waarden voor een aantal antropometrische gegevens en de waarden waarin de lichamelijke conditie uitgedrukt wordt over het algemeen lager zijn voor vrouwen dan voor mannen zal duidelijk zijn dat tijdens het uitvoeren van dezelfde arbeid met eenzelfde intensiteit onder dezelfde klimatologische omstandigheden vrouwen zwaarder belast worden dan mannen.

Op basis van de WBGT-index (Wet Bulb Globe Temperature) is het mogelijk een voor Hoogovens IJmuiden B.V. specifieke richtlijn af te leiden voor blootstelling aan hitte. Deze specifieke index sluit aan bij het door Hoogovens gebruikte MAT-systeem. Voorwaarde voor de toepassing van deze index is echter dat de WBGT op de werkplek kan worden gemeten.

4.3. Chemische stoffen

Het is moeilijk definitieve conclusies over de extra risico's van chemische stoffen voor vrouwen (afgezien van de risico's voor de voortplanting) te trekken uit de (beperkt) beschikbare literatuur. De belangrijkste problemen bij onderzoek op dit gebied zijn vooral terug te voeren op de experimentele designs en condities waaronder het onderzoek heeft plaatsgevonden. Er is behoefte aan nader wetenschappelijk onderzoek.

Begin jaren tachtig is in opdracht van het Directoraat Generaal voor de Arbeid/Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid een brede literatuurstudie uitgevoerd naar de (extra) risico's van chemische stoffen voor vrouwen in het beroep. De belangrijkste conclusie uit dit onderzoek en vervolgonderzoeken is dat individuele verschillen veel belangrijker zijn dan

sexe. Bij de preventie - afgezien van de preventie bij zwangerschap - van schadelijke blootstelling is sexe niet het belangrijkste criterium. Individuele verschillen zoals huidopbouw en relatieve vetmassa lijken relevanter. De conclusies die ten aanzien van zwangerschap, het ongeboren kind en de zuigeling uit dit en ander onderzoek naar voren zijn gekomen, worden hieronder bij hoofdstuk 6 behandeld.

Van de stoffen cadmium, zwavelkoolstof, anorganisch lood, metallisch kwik en caprolactam worden bij blootstelling onder de MAC-waarden uit 1981 risico's verwacht (Nationale MAC-lijst 1981) voor vrouwen. De onderzoekers hebben op grond van dit onderzoek de overheid aanbevolen om de MAC-waarden (voor mannen en vrouwen) bij te stellen op het laagste niveau dat voor mannen of vrouwen geldt. Aangenomen moet worden dat, voorzover na het genoemde onderzoek een aanpassing van de MAC waarden heeft plaatsgevonden, met deze resultaten rekening wordt gehouden.

Op basis van de beperkte omvang van onderzoek naar de invloed van chemische stoffen heeft men niet kunnen aantonen dat er extra risico's voor vrouwen bestaan. Bij een check van de arbeidsplaats voordat vrouwen daar worden geplaatst, is een pragmatisch uitgangspunt vooralsnog vast te houden aan de algemene (voor mannen en vrouwen) geldende arbeidshygiënische normen, zoals uitgedrukt in de geldende MAC waarden. Beschermende kleding en andere persoonlijke beschermingsmiddelen moeten goed passend zijn.

5. Sociaal-psychologische factoren

5.1. Inleiding

Verschillen tussen mannen en vrouwen zijn ook in de psychologie onderzocht. Dit gebeurt zowel op individueel niveau alsook met betrekking tot het functioneren in groepen. In de onderhavige literatuurstudie is gebleken dat vooral de aspecten cognitie en stress relevante factoren zijn.

5.2. Cognitie

Verschillende studies zijn uitgevoerd naar verschillen tussen mannen en vrouwen op het gebied van cognitieve vaardigheden of verwerkingsvermogen. Hoewel de onderzoeksresultaten erg uiteenlopen, komt vrij consistent naar voren dat er geen verschillen zijn in algemene intelligentie, maar dat vrouwen beter zijn in verbale vaardigheden en mannen in ruimtelijk inzicht.

Bij een nadere analyse van ruimtelijk inzicht en de daarmee mogelijk samenhangende verschillen in prestaties op de gebieden wiskunde en natuurwetenschappen ("science") blijkt een meer gedifferentieerd beeld. De sexeverschillen lopen naar richting en grootte uiteen met de verschillende operationalisaties van de genoemde factoren of vakgebieden in concrete test- of examenopdrachten. Sexeverschillen zijn er wel als het gaat om "ruimtelijke waarneming" en "mental rotation" (voorstelling van de afbeelding van een geroteerd voorwerp), maar niet bij "ruimtelijk voorstellingsvermogen". In wiskunde-opdrachten waarvoor rekenvaardigheid vereist is, zijn vrouwen beter. Als daarentegen meetkunde of proportioneel denken nodig is, scoren mannen hoger. Bij verschillen in prestatie op natuurwetenschappelijke opgaven, speelt feitenkennis een belangrijke rol. Mannen hebben op bepaalde vakgebieden (natuurkunde, aardrijkskunde, milieukunde, scheikunde) meer kennis en vrouwen meer op de vakgebieden biologie en gezondheid.

Ruimtelijk inzicht bepaalt niet in directe zin de prestaties bij wiskunde en science (behalve als de opgave ruimtelijk inzicht vergt). Analyse van de cognitieve processen die een rol spelen, doet veronderstellen dat een complex van interacterende factoren aan de verschillen op de drie genoemde gebieden ten grondslag liggen. Dat zijn: ervaring in en buiten school, feitenkennis, belangstelling en zelfvertrouwen.

Verschillen in belangstelling tussen mannen en vrouwen blijkt ook uit beroepsvoorkeurstests. Daarbij moet bedacht worden dat constructeurs van interestests er veelal vanuit gaan dat beroepen voor mannen en vrouwen dezelfde betekenis hebben en dat deze tests zeer gevoelig zijn voor stereotiepe opvattingen over beroepen en de sexe-associatie daarbij. Voor een aantal tests zijn dan ook aparte normen ontwikkeld voor mannen en vrouwen.

De sexeverschillen in cognitieve vaardigheden die gevonden zijn, zijn klein en kunnen bij lange na niet de verschillen in beroepskeuze tussen de sexen verklaren.

Twee typen theorieën die gevonden verschillen pogen te verklaren, kunnen worden onderscheiden: één met het accent op biologische verschillen en één met het accent op socialisatie verschillen.

"Nature"-theorieën (biologisch georiënteerd) spreken over hormonale verschillen, erfelijkheid, verschillen in hersenlateralisatie en verschillen samenhangend met de evolutie. Onderzoeken op dit gebied bieden weinig of geen ondersteuning voor deze verklarende theorieën. Bij "nurture"-theorieën (georiënteerd op socialisatie) worden accenten gelegd op omgeving, socialisatieprocessen en rolpatronen. Een duidelijk probleem bij dergelijke onderzoeken is dat onderzoekers zelf onderdeel van de te onderzoeken cultuur zijn en dat laboratorium-experimenten met cultuurelementen veelal moeilijk zijn uit te voeren. Ook hier wordt weinig of geen empirische ondersteuning gevonden.

Gesteld kan worden dat onderzoeksresultaten van beide type theorieën vaak multi-interpretabel zijn en ideologische voorkeuren van de ontwerpers ervan reflecteren. Afzonderlijke theorieën verklaren slechts gedeeltes van de gevonden empirische data. Alomvattende verklaringen zijn er niet.

Verschillen in cognitieve vaardigheden tussen mannen en vrouwen kunnen verkleind worden door daarop gerichte opleidingstrajecten. De belangstelling voor een technisch beroep komt binnen de groep vrouwen beduidend minder vaak voor dan bij mannen. Dit verschil zal alleen door een langdurig maatschappelijk proces verdwijnen, een proces waarin de stereotiepe sexe-associatie bij beroepen wordt doorbroken.

Concluderend kan gesteld worden dat er geen grond is om te veronderstellen dat er, vanuit het gezichtspunt van cognitieve vaardigheden soorten werkzaamheden zouden zijn, waarvoor de vrouwen ongeschikt zijn.

Vrouwen die wel belangstelling voor het werken in de produktie in de staalindustrie hebben, kunnen door een verschil in vooropleiding en ervaring buiten school opgedaan, van mannen verschillende cognitieve vaardigheden hebben en eveneens minder zelfvertrouwen. Extra aandacht op de bedrijfsschool en in de eerste werkperiode door een leidinggevende kan noodzakelijk zijn om dit verschil te overbruggen.

5.3. Stress

De literatuur over vrouwen en stress laat zien dat een onderscheid gemaakt moet worden in verschillen in: stressoren, cognitive appraisal, coping en stresssymptomen.

Er worden grote verschillen gevonden in stressoren, of psychisch belastende factoren waaraan vrouwen en mannen bloot staan. Dit wordt verklaard uit de (maatschappelijke) rolverdeling tussen mannen en vrouwen en stereotiep denken daarover.

Vrouwen zijn oververtegenwoordigd in de dienstensector en in administratieve beroepen en mannen in de bouw, transportsector, industrie en in bestuursfuncties. Vrouwen werken in alle sectoren meer in laag gekwalificeerde functies. Uit onderzoek blijkt dat laaggekwalificeerde functies in de industrie, functies in de dienstverlening en de administratie hoge stressrisico's hebben.

Zelfs als sprake is van een zelfde functie, kunnen vrouwen aan andere belastende factoren blootstaan. Dat heeft een aantal mogelijke oorzaken, namelijk:

- vrouwen krijgen binnen de zelfde functie in de praktijk vaak een ander takenpakket toebedeeld, dat meer dan dat van mannen bestaat uit laag gekwalificeerde taken, of zij nemen andere taken op zich;

- vrouwen delegeren vaak minder, maar nemen vaak de begeleiding of ondersteuning van collega's op zich;
- vaak gelden ten aanzien van vrouwen bij formele gelijke rechten en plichten, feitelijk verschillende verwachtingen en beoordelingscriteria;
- gemiddeld zijn vrouwen in een zelfde functie hoger opgeleid dan mannen, maar hebben minder promotiekansen;
- vrouwen werken in meerderheid onder andere sociale omstandigheden dan mannen: ze krijgen te maken met andere omgangsvormen, waarbij stereotiepen een grote rol spelen; dit geldt met name in functies en beroepen die traditioneel "mannenberoepen" zijn en/of in functies of beroepen waar de vrouwen in de minderheid zijn;
- vrouwen nemen meer taken in de privésfeer op zich en voelen zich daarvoor meer verantwoordelijk.

De "andere" belasting die vrouwen in een zelfde functie kunnen ondervinden is vooral een grotere psychische belasting. De kenmerkende verschillen: meer laag gekwalificeerde en ondersteunende taken, een hogere werkdruk door minder delegeren, minder perspectieven en ontwikkelingsmogelijkheden, problemen bij sociale omstandigheden en zorgen over taken thuis, houden risico's voor stress in.

Dat zelfs verschillen in stressoren optreden bij gelijke functies maakt onderzoek naar de verschillen in cognitive appraisal, coping en stressreacties moeilijk. Hoe vindt men immers qua blootstelling vergelijkbare groepen mannen en vrouwen? Bij de meeste onderzoeken moet men daarom bij het trekken van conclusies zeer voorzichtig zijn. Het verklaart wellicht ook dat er zoveel tegenstrijdige onderzoeksresultaten gevonden zijn.

Tegenstrijdige resultaten worden namelijk gevonden wat betreft sexeverschillen in cognitive appraisal of "ervaren stress". Enkele onderzoekers vinden geen verschillen tussen mannen en vrouwen. In enkele andere onderzoeken wordt gevonden dat vrouwen minder stress ervaren dan mannen bij werken in ploegendienst, bij lage betaling, bij verantwoordelijkheid over mensen, bij externe contacten en in conflictsituaties. Vrouwen ervaren meer stress dan mannen bij algemene en formele verantwoordelijkheid over grote aantallen mensen en zien stressvolle situaties met minder vertrouwen tegemoet. Vrouwen hebben vaker het gevoel dat ze niet goed presteren. Vrouwen schrijven succes minder snel toe aan eigen prestatie, terwijl ze de reden van mislukkingen eerder aan zich zelf toeschrijven. Vrouwen hebben eerder het gevoel dat ze te kort schieten in het huishouden en voelen zich eerder schuldig ten opzichte van de kinderen.

Op grond van deze bevindingen kan echter niet geconcludeerd worden dat er verschillen zijn tussen mannen en vrouwen in cognitive appraisal. Over het algemeen was het onderzoek hiernaar beperkt van opzet en vaak was maar één beroepsgroep betrokken bij het onderzoek. Ook is in de onderzoeken niet gecorrigeerd voor leeftijd en aantal dienstjaren. Veelal is dit wel noodzakelijk, omdat vrouwen met een baan gemiddeld jonger zijn en minder dienstjaren hebben dan mannen. De gevonden verschillen kunnen daarom ook worden verklaard uit een lagere leeftijd en een minder lange ervaring van vrouwen. Ook wat betreft de huishoudelijke taken was niet gecorrigeerd, waardoor de verschillen in gevoelens over het huishouden verklaard kunnen worden uit de verschillen in feitelijke huishoudelijke taken tussen mannen en vrouwen.

Voor coping of "omgaan met stress" geldt hetzelfde als voor cognitive appraisal. Namelijk dat de onderzoeksresultaten tegenstrijdig zijn: in sommige onderzoeken worden geen verschillen gevonden, maar in andere wel. De verschillen die worden gevonden lijken er op

te wijzen dat vrouwen sneller de hulp van anderen in roepen bij problemen en coöperatiever zijn dan mannen. De onderzoeken waaruit deze verschillen naar voren kwamen, waren beperkt van opzet en corrigeerden veelal niet voor belangrijke factoren. Vandaar dat wat betreft het coping gedrag niet geconcludeerd kan worden dat er verschillen zijn tussen mannen en vrouwen.

Voor zover verschillen in cognitive appraisal en coping gedrag gevonden zijn, kunnen deze verklaard worden uit verschillen in socialisatie tussen mannen en vrouwen. Hoe stressoren worden ervaren en welke strategie gekozen wordt om ermee om te gaan, lijkt afhankelijk te zijn van opvoeding, rolverwachting en opleiding.

Er zijn aanwijzingen uit epidemiologisch onderzoek voor verschillen in stressreacties tussen mannen en vrouwen. Vrouwen rapporteren meer psychische problemen, zoeken sneller hulp, drinken minder dan mannen en melden zich vaker maar minder lang ziek. Lichamelijk lijken vrouwen gezonder dan mannen: zij hebben minder kans op ernstige ziektes.

Over deze gevonden verschillen zijn twee opmerkingen te maken. Ten eerste lijkt een belangrijke verklarende factor de verschillen in stressoren tussen mannen en vrouwen. Daarvoor kan nauwelijks gecorrigeerd worden, hetgeen dan ook in geen van de bestudeerde publikaties volledig gelukt is. Ten tweede kunnen - voorzover er werkelijk verschillen zijn - ook deze verklaard worden uit verschillen in socialisatie tussen mannen en vrouwen. Vrouwen kunnen makkelijker praten over psychische problemen, waardoor ze bij medisch onderzoek ook eerder melding maken van klachten op dit gebied. Ook nemen vrouwen hierdoor eerder maatregelen, waardoor ernstige ziektes misschien voorkomen kunnen worden.

Concluderend wordt gesteld dat op grond van de literatuur niet kan worden aangenomen dat er een belangrijk verschil in psychische belastbaarheid of verwerkingsvermogen tussen mannen en vrouwen is. Waarschijnlijk geldt ook hier dat individuele verschillen belangrijker zijn dan sexeverschillen. Wat betreft de belasting bestaat er het risico dat processen optreden die teweeg brengen dat vrouwen die formeel een zelfde functie hebben en in de zelfde arbeidsomgeving werken, feitelijk aan andere belastende factoren blootstaan.

Het gaat hier om:

- een takenpakket dat feitelijk meer dan dat van mannen in dezelfde functie uit taken van laag kwalificatieniveau bestaat;
- te veel begeleidende of ondersteunende taken;
- stereotiepe rolverwachtingen;
- werkomgeving en omgangsvormen in situaties waarin vrouwen nieuw of in de minderheid zijn.

Werkplekken zouden in verband hiermee vooraf gecheckt kunnen worden op:

- de taaksamenstelling, de arbeidsverdeling en gepraktiseerde vormen van taakrotatie;
- de regelmogelijkheden of speelruimte die er op de werkplek is om de problemen die men tegen komt op te lossen of de belasting aan de eigen belastbaarheid aan te passen.

Voor het overige leidt de beschouwing over vrouwen en stress tot conclusies met betrekking tot de noodzakelijke begeleiding van vrouw en collega's in situaties waar vrouwen nieuwkomers zijn en/of in de minderheid. Tevens geeft de beschouwing aanleiding tot de conclusie dat de aanstelling van vrouwen gepaard moet gaan met het treffen van maatregelen in de sfeer van voorzieningen en werktijden. Op beide punten wordt afzonderlijk ingegaan in bijlage 2 met algemene aanbevelingen voor de begeleidende maatregelen en aandachtspunten bij de aanstelling van vrouwen in produktiefuncties in de Staalindustrie.

6. Zwangerschap

6.1. Belastbaarheid

De belastbaarheid van een vrouw kan veranderen bij een zwangerschap. Er zijn evenwel nauwelijks algemeen optredende veranderingen. De ene vrouw heeft veel meer of andere klachten dan de andere. Dezelfde vrouw kan bij de ene zwangerschap veel meer of heel andere klachten hebben dan bij volgende zwangerschappen.

Misselijkheid en snel moe zijn, komt in het eerste trimester van de zwangerschap vaak voor. In het tweede deel van de zwangerschapsperiode kan de gewichtstoename en lichaamsomvang bij bepaalde werkzaamheden hinder opleveren en tot eerdere vermoeidheid leiden. Vaak treden er ook veranderingen in de psychische belastbaarheid op.

Ook na de bevalling kan een vrouw verminderd belastbaar zijn, mede afhankelijk van het al of niet geven van borstvoeding.

Algemene maatregelen of voorzieningen voor zwangere vrouwen zijn niet nodig. Wel is extra medische aandacht, begeleiding en voorlichting nodig en moeten er gelegenheid zijn om de werksituatie aan te passen aan de veranderde belastbaarheid van de vrouw. Het bieden van gelegenheid en ruimte om extra te rusten zal in veel gevallen de eerste lichte klachten kunnen wegnemen.

Voor zwangere vrouwen zijn ergonomisch verantwoorde arbeidsomstandigheden (instelbare stoelen en werktafels, liften en tilhulpen enz.) nog belangrijker dan voor niet zwangere vrouwen of mannen.

6.2. Belastende factoren

Een aantal factoren vormt een extra belasting voor zwangere vrouwen of een bedreiging voor de zwangerschap. Met het laatste wordt bedoeld een achterblijvende ontwikkeling van de foetus, een vroeggeboorte, een spontane abortus of lichaamsafwijkingen van het kind.

Het literatuuronderzoek is gericht geweest op die belastende factoren die in de produktie in de staalindustrie overwegend voor zullen komen. Daarom zijn niet behandeld: ioniserende straling en biologische en bacteriologische factoren. Deze factoren kunnen een risico vormen.

Werktijden

Een verband tussen ploegendienst, nachtdienst of lange werktijden en negatieve gevolgen voor de gezondheid van de zwangere vrouw of voor de zwangerschap is niet aangetoond. Toch wordt algemeen geconcludeerd dat het verstandig is zwangere vrouwen faciliteiten aan te bieden met betrekking tot de werktijden. Ploegendiensten zijn voor sommige vrouwen bij een zwangerschap erg zwaar doordat zij slechter slapen. Men zou de gelegenheid geboden moeten worden tijdelijk in dagdienst te werken of de nachtshift over te slaan. Krachtens de Arbeidswet (1919) moet de werkgever - voorzover dit redelijkerwijs van hem kan worden verwacht - een verzoek van de zwangere werkneemster om aanpassing van de arbeids- en rusttijden inwilligen.

Werkhouding

Lang staan, staan met voorovergebogen rug, staan met de armen boven de schouders en een

gedraaide romp kunnen tot klachten (o.a. vermoeidheid of spataderen) bij de zwangere vrouw leiden. Met name het staande bedienen van voetspedalen wordt afgeraden. Maar ook lang in één houding zitten kan belastend zijn. Een negatief gevolg voor de zwangerschap is niet aangetoond.

Voor zwangere vrouwen is het nog meer dan voor niet zwangere vrouwen of mannen gewenst arbeidssituaties waarin langdurig één werkhouding moet worden aangenomen te vermijden. Bij veel staan kunnen extra pauzes waarin zij kunnen gaan zitten voor zwangere vrouwen nodig zijn.

Mechanische en energetische belasting

Veel lopen wordt vaak als belastend ervaren. Dat geldt in de laatste periode van de zwangerschap ook voor regelmatig hurken, knielen en bukken.

Zwaar tillen (dat is vaker dan 1 maal per uur gemiddeld objecten van meer dan 5 kg.) wordt in het algemeen als een risicofactor voor zowel de gezondheid van de zwangere vrouw als voor de zwangerschap gezien.

Frequent zwaar tillen moet vermeden worden. Bij veel lopen moeten extra pauzes genomen kunnen worden en moet de vrouw even kunnen gaan liggen om de benen en voeten rust te geven en een goede afvloeiing van het bloed uit de benen te bewerkstelligen.

Trillingen

Hand en armtrillingen hebben geen ander belastend effect voor zwangeren dan voor niet zwangeren.

Een extra nadelig effect voor de gezondheid van de vrouw of voor de zwangerschap van blootstelling aan lichaamstrillingen werd niet aangetoond. Niettemin wordt algemeen - op basis van de kennis over de fysieke veranderingen (verminderde belastbaarheid houdings- en bewegingsapparaat) tijdens de zwangerschap - verondersteld dat er wel een risico is. Vaak is wel sprake van hinder (sneller vermoeid worden) of ongemak bij blootstelling aan trillingen.

Indien een zwangere vrouw hinder ondervindt van trillingen bij het uitvoeren van haar normale taken, zou zij in de gelegenheid moeten worden gesteld ander werk te doen.

Hitte/koude

Een negatief extra effect van de blootstelling aan hitte of koude werd niet aangetoond. Vanwege de fysiologische reactie op blootstelling aan extreme temperaturen: vaat verwijding of vaatvernauwing in de huid, wordt verondersteld dat er een negatief effect (bloeddrukverhoging of -verlaging of extra belasting voor het hart) zou kunnen zijn. Hiermee is evenwel nog niets te zeggen over bij welke temperaturen risico's optreden en de duur van de blootstelling die risicovol is. Vermijding van blootstelling van zwangeren aan extreme temperaturen lijkt verstandig en mag op grond van de interpretatie van de Arbowet door de zwangere vrouw worden verlangd.

Chemische stoffen

Of vrouwen anders op blootstelling aan chemische stoffen reageren als zij zwanger zijn, is niet bekend.

Enkele chemische stoffen vormen (bij de huidige MAC-waarden) naar algemeen wordt aangenomen een potentieel risico voor de zwangerschap. Dat zijn:

(poly) Chloorbifenylen	Koolmonoxide
Chloormethaan	Lood(verbindingen)
Chloroform	2-Methoxyethanol
bèta-Chloropreen	2-Methoxyethylacetaat
Dimethylformamide	Methylkwik
Formamide	Zwavelkoolstof

Vrouwen die zwanger zijn mogen niet werken op plaatsen waar blootstelling aan een of meer van bovengenoemde stoffen voor kan komen. De Arbeidsinspectie interpreteert artikel 3 onderdeel f van de Arbo-wet zo dat een werkneemster indien zij gereede twijfel heeft aan de doelmatigheid van de bescherming, niet verplicht is met 'verdachte' stoffen te werken.

Vooraf vanwege de psychische belasting die het werken met onbekende chemicaliën voor (mogelijk) zwangere vrouwen veroorzaken kan, is het van belang zoveel mogelijk bekend te maken met welke stoffen op welke werkplekken gewerkt wordt en welke stoffen een risico kunnen opleveren bij zwangerschap. Artikel 6 van de Arbo-wet verplicht de werkgever daar ook toe.

Voor veel stoffen ontbreken gegevens over effecten voor voortplanting en nageslacht. Daarom kan daarmee bij de vaststelling van de MAC-waarden geen rekening worden gehouden.

In hoofdstuk 4 is reeds gekozen is voor een pragmatische handelswijze voor vrouwen in het algemeen door uit te gaan van de geldende MAC-waarden. Behoudens de bovengenoemde stoffen is bij aanhouding van de geldende MAC-waarder onvoldoende wetenschappelijk bewijs om aan te nemen dat (zwangere) vrouwen extra risico's lopen bij blootstelling aan chemische stoffen. Bij een check van de arbeidsplaats voordat zwangere vrouwen daar worden geplaatst, is er reden naar de blootstelling aan bovengenoemde chemische stoffen te kijken. Dit als aanvulling op de check ten aanzien van de algemeen (voor vrouwen en mannen) geldende arbeidshygiënische normen, zoals uitgedrukt in de geldende MAC-waarden.

De Arbeidsinspectie beveelt in het algemeen aan voor zwangere vrouwen een blootstelling zo ver mogelijk beneden de MAC-waarde na te streven. Van de risico's van samengestelde chemicaliën is niets bekend, evenmin als van de risico's van blootstelling onder andere belastende fysische omstandigheden of inspanning.

Lawaai

Lawaai (om en nabij de 80 dB) blijkt vooral in combinatie met ploegendienst tot negatieve gevolgen voor de zwangerschap te kunnen leiden. Ook is aangetoond dat bij toename van de intensiteit van de blootstelling het negatieve effect toeneemt. Bescherming tegen lawaai lijkt geboden.

Veiligheid

Er wordt aangenomen dat veiligheidsrisico's voor zwangeren veranderen met de verandering van de lichaamsbouw en het gewicht van de vrouw. Extra aandacht bij werken op hoge plekken en zorg voor een veilige en niet gladde werkvloer is geboden.

Werkstress

Er is onvoldoende epidemiologisch onderzoek gedaan naar de relatie werkstress en zwangerschap om daarover uitspraken te doen.

Wel is bekend uit fysiologisch onderzoek dat een effect van stress kan zijn een verminderde

doorbloeding van de baarmoeder met als uiterste (theoretische) consequentie het vroegtijdig afbreken van de zwangerschap, vroeggeboorte of verminderd geboortegewicht.

Bij veel vrouwen neemt het psychisch verwerkingsvermogen bij zwangerschap af, of wordt de capaciteit anders benut. Het vermijden van arbeidssituaties waarin veel werkdruk of veel storingen voor komen, lijkt geboden. In regelmatig overleg met de chef of een collega kan nagegaan worden welke werkzaamheden belastend zijn en kan worden gezocht naar een oplossing.

Voorlichting en begeleiding

Van veel arbeidsomstandigheden is niet of onvoldoende bekend of zij een extra risico vormen bij zwangerschap. Bovendien ontwikkelt de belastbaarheid van de vrouw zich bij iedere zwangerschap anders. Daarom is het volgende noodzakelijk:

- vrouwen in de vruchtbare leeftijd goed te informeren over de mogelijke risico's van het werk bij zwangerschap, over de rechten die zij in dat geval hebben en over de mogelijkheden voor aangepast werk die er in de eigen praktijk zijn;
- vrouwen die zwanger zijn extra (medisch) te begeleiden;
- de groep collega's bij de opvang van een zwangere vrouw te betrekken, zodat begrip ontstaat voor de uitzonderingssituatie die eventueel voor haar gecreëerd wordt en zodat zij bereid zijn ondersteuning te bieden als dat nodig is.

Bijlage 1a. De checklist

**CHECKLIST KNELPUNTEN VROUWEN IN PRODUKTIE- EN
ONDERHOUDSFUNCTIES IN DE STAALINDUSTRIE**

SAMENSTELLERS:

HOOGOVS/NIPG-TNO

Ontwikkeld in het kader van het 5^e Ergonomie programma EGKS

Leiden/IJmuiden, juli 1991

VOORWOORD

Deze checklist is bedoeld voor het opsporen van knelpunten die kunnen samenhangen met verschillen in eigenschappen tussen mannen en vrouwen. De lijst is daarom een aanvulling op algemene beoordelingsmethodieken arbeidsomstandigheden.

De beoordelingscriteria zijn gebaseerd op eigenschappen van 95% van de Nederlandse vrouwen.

WERKPLEK:

DATUM:

AFDELING:

BEOORDELAAR(S):

SCORINGSFORMULIER (ACHTERAF INVULLEN)

Geef in onderstaande scoringslijst aan bij welke vragen uit de checklist de gearceerde vakjes zijn ingevuld, d.w.z. waar knelpunten zijn gesignaleerd.

TAKEN	1	
	2	
	3	

DRAGEN/TILLEN	14	
---------------	----	--

SPIERKRACHT	15	
-------------	----	--

HITTEBELASTING	16	
----------------	----	--

ORGANISATIE OP WERKPLEKNIVEAU	28	
	29	
	30	
	31	
	32	

ANTROPOMETRIE	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	

ZWANGERSCHAP	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	

ORGANISATIE EN VOORZIENINGEN OP AFDELINGS- OF FABRIEKS- NIVEAU	33	
	34	
	35	
	36	
	37	
	38	
	39	

ENERGETISCHE BELASTING	12	
	13	

TAKEN

WELKE VAN DE HIERONDER GENOEMDE TAKEN OF HANDELINGEN MOETEN OP DEZE WERKPLEK VERVULD WORDEN (aankruisen)?

	kruis aan	taak/handeling	voorbeeld: rollen invoeren bij continu gloeioven
1 UITVOERENDE TAKEN	☐	MATERIAAL INVOEREN/PLAATSEN	rollen op de baan zetten
	☐	MATERIAAL BEWERKEN	rol aan vorige lassen, monster afknippen
	☐	CONTROLE PROCESGANG	kijken of rol goed loopt, hoever deze is afgewikkeld
	☐	BIJREGELEN PROCESGANG	snelheid regelen, signaal 'nieuwe rol' geven
	☐	LEEGBALEN MACHINE	n.v.t.
	☐		
2 VOORBEREIDENDE TAKEN	☐	AANVOER VAN MATERIAAL	rollen halen met de heftruck
	☐	PAKKEN/CONTROLLEREN VAN GEREEDSCHAP	n.v.t.
	☐	WERKMETHODE VOORBEREIDEN	n.v.t.
	☐	WERKVOLGORDE BEPALEN	bepalen van de volgorde van de orders i.v.m. goede aansluiting in dikte/breedte
	☐		

VERVOLG OP VOLGENDE PAGINA

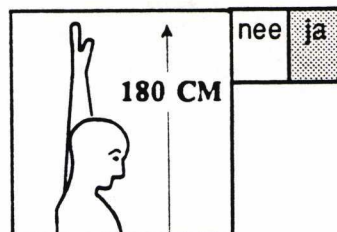
kruis aan	taak/handeling	voorbeeld: rollen invoeren bij continu gloeioven
3 ONDERSTEUNENDE TAKEN	☐ ONDERHOUD MATERIAAL	n.v.t.
	☐ ONDERHOUD MIDDELEN	n.v.t.
	☐ KLEINE STORINGEN OPLOSSEN	technische dienst bellen
	☐ KWALITEITS- CONTROLE	n.v.t.
	☐ ADMINISTRATIE	registreren op orderlijst welke rol is ingezet
	☐ INWERKEN, BEGELEIDEN OF OPLEIDEN NIEUWE COLLEGA'S	
	☐	
4 ORGANISERENDE TAKEN	☐ OVERLEG PRODUCTIE- PROCES MET COLLEGA'S VAN:	
	☐ EIGEN AFDELING	
	☐ TOELEVERENDE AFDELING	
	☐ AFNEMENDE AFDELING	
	☐ ONDERSTEUNENDE AFDELING	
	☐ ANDERS	

KOMEN OP DEZE WERKPLEK NAAST UITVOERENDE OOK DE ONDERSTAANDE TAKEN OF HANDELINGEN VOOR?

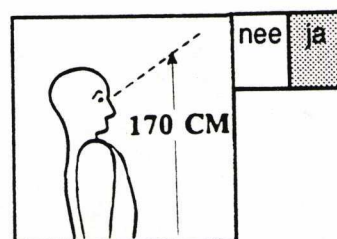
1. Voorbereidende taken of handelingen (zie kruisjes in 2)	1	nee	ja
2. Ondersteunende taken of handelingen (zie kruisjes in 3)	2	nee	ja
3. Organiserende taken of handelingen (zie kruisjes in 4)	3	nee	ja

ANTROPOMETRIE

4. IS DE TE BEDIENEN APPARATUUR HOGER
DAN 180 CM? _____ 4



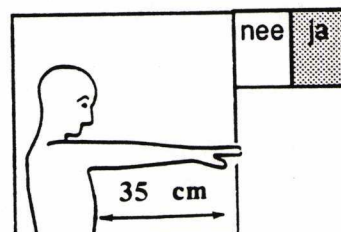
5. IS DE AF TE LEZEN APPARATUUR HOGER
DAN 170 CM? _____ 5



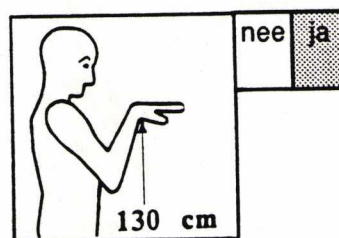
ZIJN ER WERKPLEKKEN WAAR DE PERSOON VAAK MOET STAAN?

- ☐ nee, sla vraag 6 en 7 over
☐ ja, ga per werkplek na:

6. Is de reikdiepte meer dan 35 cm (rechte
romp)? _____ 6



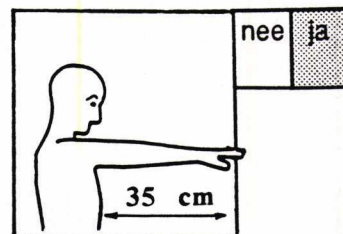
7. Moeten er handelingen boven 130 cm verricht
worden? _____ 7



ZIJN ER WERKPLEKKEN WAAR DE PERSOON VAAK MOET ZITTEN?

- ☐ nee, sla vraag 8 over
☐ ja, ga per werkplek na:

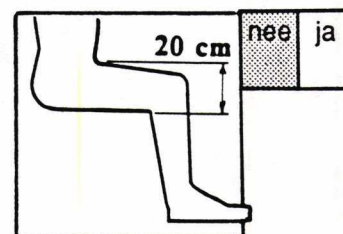
8. Is de reikdiepte meer dan 35 cm (rechte romp)? _____ 8



9. Is bij het werken aan een werkblad de zitting van de stoel instelbaar of zijn instelbare voetensteunen voorhanden? _____ 9

nee	ja
-----	----

10. Is de ruimte tussen onderkant werkblad en zitting minimaal 20 cm? _____ 10



11. KUNNEN BEDIENINGSMIDDELEN/GEREEDSCHAPPEN (KNOPPEN, HANDGREPEN, HANDGEREEDSCHAPPEN, E.D.) WAT BETREFT VORM EN AFMETINGEN EEN PROBLEEM ZIJN VOOR VROUWEN MET KLEINE HANDMATEN? _____ 11

nee	ja
-----	----

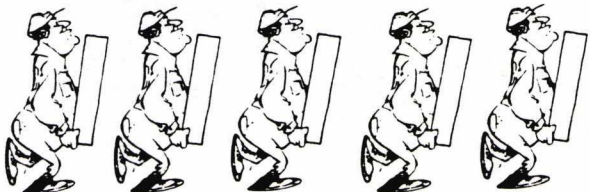
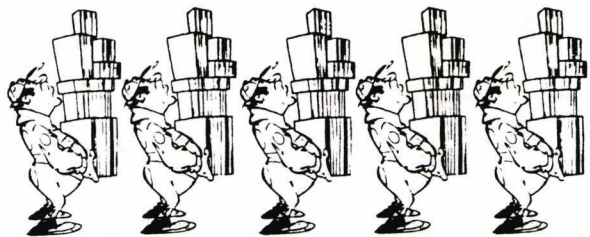
De bedieningsmiddelen/gereedschappen die problemen kunnen vormen zijn:.....

.....

ENERGETISCHE BELASTING

ENERGETISCHE BELASTING BIJ HET WERK

Geef met behulp van onderstaande tabel aan welke typen werkzaamheden voorkomen.

ZWAARTE	VOORBEELDEN	TYPE
Lichte arbeid < 10 kJ per minuut		A
Middel zware arbeid 10 - 23 KJ per minuut		B
Zware arbeid > 23 KJ per minuut		C

12. Komen activiteiten van het type C langer dan 10 minuten achtereen voor? _____

12

nee	ja
-----	----

13. Komen activiteiten van het type B gedurende een werkdag overwegend voor? _____

13

nee	ja
-----	----

DRAGEN/TILLEN

KOMT TILLEN OF DRAGEN VOOR?

- ☐ nee, sla vraag 14 over
- ☐ ja,

14. Is het tilgewicht en -frequentie volgens onderstaande tabel acceptabel? _____

14

nee	ja
-----	----

gewicht	< 5 kg	5 - 10 kg	> 15 kg
frequentie			
incidenteel 1 - 10 x per uur	acceptabel		
vaak 10 - 30 x per uur			
overwegend > 30 x per uur		niet acceptabel	

SPIERKRACHT

KOMT MINSTENS 1 VAN DE IN ONDERSTAANDE TABEL GENOEMDE HANDELINGEN VOOR?

Duwen met één arm	zitten met rugleuning		B
	staan		J
Trekken met één arm	zitten met voetensteun		G
	staan		L
Duwen met twee armen	zitten met rugleuning		J
	staan		P
Trekken met twee armen	zitten met voetensteun		J
	staan		Q
Naar beneden brengen met één arm	zitten		N
	staan		K
Tillen met één arm	zitten		Q
	staan		M
Binnenwaartse duwbeweging	staan of zitten		O
Buitenwaartse duwbeweging			P
Knippen met één hand			C
Draaien met twee handen aan een wiel (bijv. stuur, afsluiter)	zitten		I
			D
	staan		H
			E
Met de voet op een pedaal duwen	zitten met rugleuning		A
	staan		F

- O nee, sla vraag 15 over
- O ja, noteer voor iedere handeling:
- de bij de handeling passende letter,
 - de frequentie van de handeling per uur,
 - het geschatte of gemeten gewicht of uit te oefenen kracht.

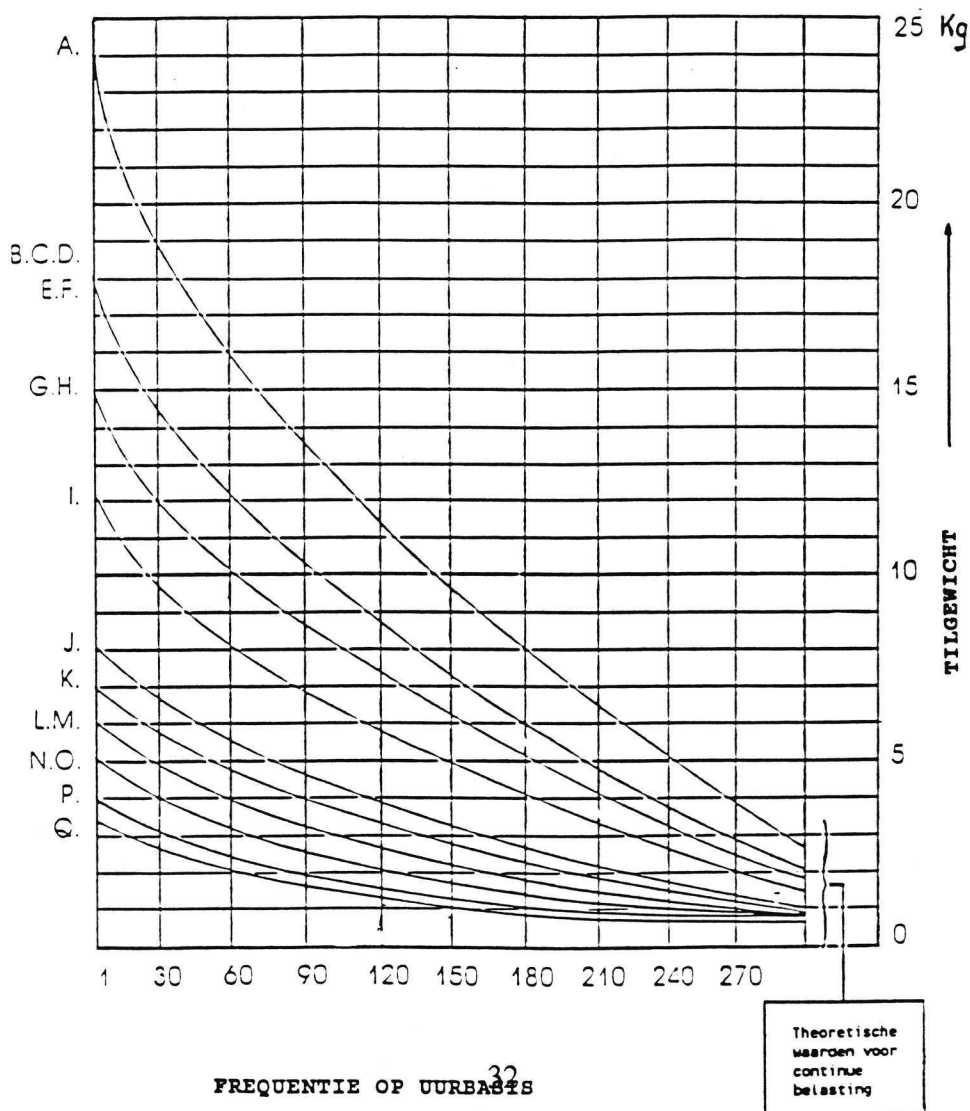
handeling	letter	frequentie (per uur)	gewicht (kg)

Zoek met deze gegevens de norm op in onderstaande grafiek

15. Is bij minimaal één handeling de spierbelasting boven de norm? 15

nee	ja
-----	----

Bijbehorende
letters



HITTEBELASTING

DEZE VRAAG KAN ALLEEN BEANTWOORD WORDEN
WANNEER WBGT-WAARDEN VAN DEZE WERKPLEK
VERKREGEN KUNNEN WORDEN.

KOMT INCIDENTEEL BLOOTSTELLING AAN HITTE VOOR?

- ☐ nee, sla vraag 16 over
- ☐ ja,
 - Bepaal de WBGT- waarde van deze werkplek:
.....
 - Bepaal de energetische belasting op deze werkplek:
 - ☐ licht
 - ☐ middel zwaar
 - ☐ zwaar
 - Bepaal de frequentie van de blootstelling aan de hoogste temperatuur:
 - ☐ niet
 - ☐ incidenteel
 - ☐ vaak
 - ☐ overwegend
 - Bepaal met behulp van de tabel op het volgende blad de norm voor hittebelasting en vergelijk deze met de hierboven gevonden waarden

freq. piek belasting. energ. belast.	niet	incidenteel	vaak	overwegend
lichte arbeid	29,4	29,4	26,3	25,0
middel zware arbeid	28,9	26,3	24,2	24,2
zware arbeid	28,3	25,0	24,2	23,3

16. Overschrijdt de WBGT-waarde de norm volgens de tabel? —

16

nee	ja
-----	----

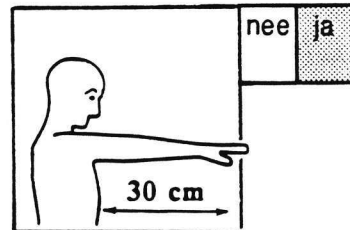
ANTROPOMETRIE & ZWANGERSCHAP

KOMT REIKEN VANUIT STAANDE OF ZITTENDE HOUDING REGELMATIG VOOR?

- ☐ nee, sla vraag 17 over
- ☐ ja,

17. Is de reikdiepte meer dan 30 cm? _____

17



18. MOET VAAK OP (KOOI)LADDERS, STELLINGEN OF STEIGERS WORDEN GEWERKT? _____

18

nee	ja
-----	----

19. ZIJN ER VEILIGHEIDSRISICO'S ALS GEVOLG VAN GLADDE, ONEFFEN OF DEELS OPEN VLOEREN? _____

19

nee	ja
-----	----

STATISCHE BELASTING/WERKHOUDING EN ZWANGERSCHAP

WORDT OVERWEGEND OP ÉÉN WERKPLEK GESTAAN?

- ☐ nee, sla de vragen 20 en 21 over
- ☐ ja,

20. Zijn extra pauzes mogelijk? _____ 20

nee	ja
-----	----

21. Laat de taak bewegingsmogelijkheden voor de benen toe? _____ 21

nee	ja
-----	----

WORDT VAAK GEFIXEERD ZITTEND IN ÉÉN HOUDING GEWERKT; OF DETERMINEERT DE WERKPLEK ÉÉN ZITHOUDING?

- ☐ nee, sla vraag 22 over
- ☐ ja,

22. Is het mogelijk even van de werkplek weg te lopen? _____ 22

nee	ja
-----	----

WORDT VAAK MET EEN GEDRAAIDE OF EEN GEBOGEN ROMP GEWERKT?

- ☐ nee, sla vraag 23 over
- ☐ ja,

23. Kunnen extra pauzes genomen worden om even van houding te veranderen? _____ 23

nee	ja
-----	----

MECHANISCHE EN ENERGETISCHE BELASTING EN ZWANGERSCHAP

24. WORDT ER BIJ DIT WERK VEEL GELOPEN? _____ 24

nee	ja
-----	----

25. WORDT ER BIJ DEZE TAAK VAAK GEBUKT OF GEKNIELD GEWERKT? _____ 25

nee	ja
-----	----

KOMT TILLEN OF DRAGEN VOOR?

☐ nee, sla vraag 26 over

☐ ja,

26. Is het tilgewicht en -frequentie volgens onderstaande tabel acceptabel? _____ 26

nee	ja
-----	----

gewicht frequentie	< 5 kg	5 - 10 kg	> 15 kg
incidenteel 1 - 10 x per uur	acceptabel	niet acceptabel	
vaak 10 - 30 x per uur			
overwegend > 30 x per uur			

CHEMISCHE STOFFEN EN ZWANGERSCHAP

STAAT MEN OP DE WERKPLEK BLOOT AAN ÉÉN OF MEERDERE CHEMISCHE STOFFEN?

- ☐ nee, sla vraag 27 over
- ☐ ja,
 - Noteer gegevens (merknamen, samenstelling etc.)
 - Eventueel raadpleging van deskundigen

27. Komen één of meerdere van de in onderstaande tabel genoemde stoffen voor? _____

27

nee	ja
-----	----

Stoffen met potentieel schadelijke werking op voortplanting en nageslacht:

(POLY)CHLOORBIFENYLEN
CHLOORMETHAAN
CHLORORFORM
BETA-CHLOROPREEN
DIMETHYLFORMAMIDE
FORMAMIDE
KOOLMONOXIDE
LOOD (VERBINDINGEN)
2-METHOXYETHANOL
2-METHOXYETHYLACETAAT
METHYLKWIK
ZWAVELKOOLSTOF

ORGANISATIE OP WERKPLEKNIVEAU

IS ER OP DEZE WERKPLEK AUTONOMIE OF SPEELRUIMTE IN:

28. Tempo van werken _____ 28

nee	ja
-----	----

29. In methode van werken _____ 29

nee	ja
-----	----

30. In volgorde van handelingen of afwerken van de orders _____ 30

nee	ja
-----	----

31. IS HET MOGELIJK OM ELKAAR BIJ HET WERK EEN HANDJE
TE HELPEN, d.w.z. dat er op de werkplek twee of enkele werkne-
mers aanwezig zijn die kunnen helpen of dat er collega's beschik-
baar zijn om te hulp te roepen? _____ 31

nee	ja
-----	----

32. IS HET MOGELIJK OM PROBLEMEN BIJ DE TAAKUIT-
VOERING IN DIRECT OVERLEG MET DE VOOR DAT PRO-
BLEEM AANGEWEZEN PERSOON OP TE LOSSEN? _____ 32

nee	ja
-----	----

O zo nee, kruis hieronder aan bij welke personen dit niet mogelijk
is

- ☐ collega
- ☐ voorman/chef
- ☐ toeleverende afdeling
- ☐ afnemende afdeling
- ☐ ondersteunende afdeling

ORGANISATIE EN VOORZIENINGEN OP AFDELINGS- OF FABRIEKSNIIVEAU

KOMEN ER IN DE AFDELING/FABRIEK TAKEN VOOR WAARVOOR SPECIALE KLEDING IS VEREIST?

- ☐ nee, sla de vragen 33, 34 en 35 over
- ☐ ja,

33. Zijn broeken beschikbaar vanaf (dames)maat 34? _____	33	<table border="1"><tr><td>nee</td><td>ja</td></tr></table>	nee	ja
nee	ja			
34. Zijn jassen beschikbaar vanaf (dames)maat 34? _____	34	<table border="1"><tr><td>nee</td><td>ja</td></tr></table>	nee	ja
nee	ja			
35. Zijn werkhandschoenen beschikbaar van maat S? _____	35	<table border="1"><tr><td>nee</td><td>ja</td></tr></table>	nee	ja
nee	ja			

KOMEN ER IN DE AFDELING/FABRIEK TAKEN VOOR WAARBIJ PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN MOETEN WORDEN GEDRAGEN?

- ☐ nee, sla vraag 36 over
 - ☐ ja,
36. Zijn de onderstaande PBM's - indien nodig - in de aangegeven maten beschikbaar? _____

- ☐ Schoeisel (veiligheidsschoenen, laarzen e.d.) vanaf maat 35
- ☐ Alu-jassen vanaf damesmaat 34
- ☐ Helmen vanaf maat 4

36	nee	ja
----	-----	----

37. ZIJN ER WAS- EN KLEEDLOKALEN EN TOILETTEN VOOR VROUWEN? _____

37	nee	ja
----	-----	----

38. ZIJN ER IN HET SYSTEEM VAN LOOPBAANONTWIKKELING
ALTERNATIEVE ROUTES? _____

38

nee	ja
-----	----

Is er één route via taken die men moet beheersen of zijn er verschillende wegen die 'naar Rome' leiden zodat vrouwen die in verband met vruchtbaarheidsrisico's niet op bepaalde plekken kunnen werken geen problemen ondervinden bij een loopbaan.

39. ZIJN ER FORMELE EN EFFECTIEVE OVERLEGMOGELIJK-
HEDEN MET COLLEGA'S EN CHEFS (BIJVOORBEELD WERK-
OVERLEG) OVER DE VOORTGANG VAN HET WERK, WERK-
PROCEDURES, STORINGEN, WERKTEMPO, WERKVERDELING
ENZ.? _____

39

nee	ja
-----	----

Bijlage 1b. Handleiding voor het gebruik van de checklist

Inleiding

In dit deel van het rapport wordt de handleiding voor de checklist gepresenteerd die gebruikt kan worden bij de beoordeling van werkplekken in produktie- en onderhoudsfuncties in de staalindustrie op knelpunten bij indienststreding van vrouwen. Werkplek-onderzoek aan de hand van deze lijst heeft vooral tot doel het verkrijgen van inzicht in de knelpunten die kunnen optreden als een vrouw op die werkplek zou werken. De gesignaleerde knelpunten vragen om nadere aandacht en dienen verholpen te worden, zodat vrouwen er veilig en gezond kunnen werken.

Voor onacceptabele arbeidsomstandigheden in het algemeen geldt dat zij veelal voor mannen én voor vrouwen een bedreiging vormen. Een uitgangspunt bij het hanteren van deze checklist is dat algemene risico's voor zowel mannen als vrouwen reeds zijn weggenomen of dat daar gelijktijdig een onderzoek naar wordt gedaan. Deze lijst dient derhalve te worden gezien als een aanvulling op een algemeen VGW-beleid.

Doel

De checklist heeft als doel specifieke knelpunten op te sporen die kunnen ontstaan als vrouwen in onderhouds- en produktiefuncties binnen de staalindustrie werken. Er wordt vanuit gegaan dat algemene VGW-risico's die voor zowel mannen als vrouwen gelden, reeds de aandacht hebben.

Gebruik

Om een betrouwbaar oordeel over een werkplek te krijgen met behulp van de checklist moeten meerdere bedieningsmannen/-vrouwen als respondent worden betrokken bij de gegevensverzameling.

Procedure

1. Algemene oriëntatie om een globaal inzicht te krijgen in het proces, de taken en de arbeidsorganisatie (bijvoorbeeld door middel van organisatieschema's).
2. Observatie van de werkplek en bevraging van de huidige bediener of operator, waarbij:
 - meten van hoogte en diepte van bedieningsknoppen, -handels en meters;
 - wegen van te tillen of met spierkracht te bewegen gewichten en observatie van de tilhouding, vragen naar/observeren van de frequentie van tilactiviteiten;
 - vaststellen van eventuele hittebelasting en de duur daarvan;
 - vragen naar blootstelling aan chemische stoffen, de samenstelling van stoffen proberen te achterhalen (bijvoorbeeld op de verpakking).
 - vragen over de achtereenvolgende handelingen of deeltaken, autonomie en contacten;
3. Gesprek met de afdelingsleiding of voorman ten einde een inzicht te krijgen in:
 - het hele procesdeel (indien nodig);
 - de organisatie van de afdeling, taakroulatie, loopbaanmogelijkheden enz.;
 - de frequentie van storingen, de aard van de werkzaamheden bij storingen en de taakverdeling in die gevallen.

4. De vragen van de checklist worden zo mogelijk tijdens de observatie of het gesprek ingevuld. Voor het overige worden aantekeningen gemaakt die direct verwerkt worden in de checklist. Dit kan het beste op of bij de werkplek gebeuren (bijvoorbeeld in een koffieruimte) zodat nog navraag kan worden gedaan of de werkplekken kunnen worden bezocht bij onduidelijkheid over het te geven antwoord.
5. De scores van elke keer dat een werkplek is beoordeeld worden op het samenvattende formulier ingevuld. De verschillende beoordelingen van één functie worden gemiddeld.
6. De beoordelaar probeert een oordeel te vormen over de verbeteringsmogelijkheden voor deze werkplek. Ook dit kan het beste op of bij de werkplek gedaan worden zodat van elke mogelijkheid de praktische realiseerbaarheid - voorzover direct waarneembaar - kan worden gecheckt.
Naast voor de hand liggende oplossingen kunnen twee oordelen worden gegeven:
 - het is onduidelijk of echt sprake is van een knelpunt; verder onderzoek is nodig,
 - er is een knelpunt, voor de oplossing daarvan is specialistisch ergonomisch onderzoek en of advies nodig.

Interpretatie van de score

De interpretatie van de eindscore is alleen eenduidig in het geval van geen enkele negatieve score. In dat geval kan geconcludeerd worden dat hier zonder aanpassingen vrouwen kunnen werken.

In alle andere gevallen is een kwalitatieve beoordeling van het knelpunt of de knelpunten nodig. Soms is één knelpunt genoeg om te concluderen dat een intensief en specialistisch ergonomisch onderzoek en vervolgens herontwerp van de werkplek nodig is voordat vrouwen er zonder risico's kunnen werken. Daarentegen kunnen er vijf knelpunten zijn die gemakkelijk en met geringe aanpassingen zijn op te lossen.

Het integraal beoordelen van risico's in het algemeen en de knelpunten voor vrouwen verkregen door middel van de checklist dient door arbo-deskundigen te gebeuren.

Bijlage 2. Algemene aandachtspunten bij het aanstellen van vrouwen in productie- en onderhoudsfuncties in de staalindustrie

Inleiding

Uit de literatuur zijn vele aspecten van belastbaarheidsverschillen naar voren gekomen waarmee bij de plaatsing van vrouwen (van te voren) rekening gehouden kan worden door aanpassingen in de werkplekinrichting en -organisatie. Op basis van deze aspecten is de checklist vervaardigd.

De literatuur, de interviewronde met vrouwen die al bij Hoogovens in de productie werken en een bezoek aan drie Zweedse staalbedrijven bieden daarnaast ook aandachtspunten voor wat betreft het algemene en het lokale management. Dit hoofdstuk bevat daarvan een samenvatting.

Aandachtspunten voor het lokale management

- * **Meerdere vrouwen tegelijk aanstellen.**
Uit de Zweedse ervaringen komt naar voren dat het voor het welzijn en de binding van vrouwen in de productiefuncties van belang is dat indien in een bepaalde afdeling nog geen vrouwen werken, er enkele tegelijk worden geplaatst.
Ook uit de literatuur en de interviews met vrouwen in de productie bij Hoogovens kwam naar voren dat het voor vrouwen van belang is dat zij steun van een andere vrouw hebben.
- * **Sfeer en de omgangsvormen.**
Vooral in de eerste periode dat vrouwen in een ploeg komen werken, kunnen er groepsprocessen optreden die voor de vrouwen noch voor de mannelijke collega's prettig zijn. Bovendien kunnen er gevolgen zijn voor het functioneren van de ploeg. Uit de literatuur over sexeverschillen in het stressproces en uit de interviews komen de volgende belastende groepsprocessen die kunnen optreden, naar voren:
 - sommige mannen verzetten zich tegen vrouwen in de ploeg omdat zij verwachten dat de produktiviteit van de ploeg erdoor omlaag gaat, of dat zij eenzijdig het zware werk zullen moeten opknappen;
 - mannen kunnen zich verzetten tegen vrouwen in de ploeg omdat zij vinden dat daarmee de status van hun beroep wordt aangetast;
 - sommige mannen nemen te veel taken van de vrouwen over en ontnemen haar zo de mogelijkheid daarin ervaring op te doen;
 - er zijn mannen die de vrouwen in de ploeg juist zwaarder willen belasten met het idee: 'ze willen toch zo graag zwaar werk doen, zullen ze het weten ook';
 - er kan sprake zijn van een zichzelf in standhoudend 'vanzelfsprekend' verschil in macht tussen mannen en vrouwen, waardoor mannen blijven domineren;
 - mannen onder elkaar hebben vaak een manier van informeel omgaan ontwikkeld waarin vrouwen zich niet op hun gemak voelen; de vrouwen kunnen een geïsoleerde positie in blijven nemen in de ploeg;
 - ongewenste intimiteiten kunnen voorkomen.

* **Ontwikkeling van de taakverdeling**

In de literatuur over het stressproces wordt beschreven hoe in de praktijk zich verschillend samengestelde functies kunnen ontwikkelen uit oorspronkelijk dezelfde, afhankelijk van de sexe van de functiebekleider. Bij formeel gelijke functies kunnen dan toch heel verschillende belastende factoren optreden voor mannen en vrouwen en er kunnen verschillende kansen zijn op het opdoen van ervaring en op ontwikkeling in de functie.

* **Terugkoppeling**

De literatuur over sexeverschillen in cognitieve vaardigheden en over verschillen in het stressproces wijst erop dat veel verschillen tussen mannen en vrouwen samenhangen met de onzekerheid van vrouwen en met name onzekerheid ten aanzien van vaardigheden die met mannen worden geassocieerd. Vrouwen zouden ook meer en vaker ondersteuning zoeken vanuit die onzekerheid. Aandacht voor regelmatige terugkoppeling over de werkprestatie is derhalve nodig.

* **Loopbaanontwikkeling**

In Zweden is gebleken dat vrouwen - ondanks de goede regelingen voor zwangerschaps- en ouderschapsverlof in dat land - toch meestal prioriteit (moeten) geven aan hun verantwoordelijkheden in de privé-sfeer en daarom zelden een verantwoordelijke leidinggevende positie in het bedrijf (kunnen) ambiëren. Voor de leiding is het vaak een probleem een jonge vrouw op een sleutelpositie te plaatsen omdat te verwachten is dat zij er ineens voor een ouderschapsverlof tijdelijk uit moet stappen of vaak moet verzuimen als er kinderen ziek zijn. De doorbreking van de rolverdeling thuis blijkt in Zweden niet een gelijke tred te vertonen met de toenemende participatie van vrouwen in (mannen)beroepen. Daardoor blijven vrouwen ook in andere beroepen in Zweden door de bank genomen in lagere functies hangen.

Ook in ons land is de taakverdeling tussen mannen en vrouwen in de privé-sfeer nog niet zo veranderd dat mannen en vrouwen gelijke belasting daardoor en verantwoordelijkheden daarin hebben.

Bij de doorstroming van vrouwen naar leidinggevende functies blijken overigens ook - en niet alleen in Zweden, maar ook in Nederland en andere West Europese landen sociaalpsychologische factoren een rol te spelen. De doorbreking van de machtsverdeling tussen de sexen is een ingrijpend proces. De vanzelfsprekendheid van die machtsverdeling zorgt er voor dat de kans voor vrouwen om in aanmerking te komen voor een leidinggevende functie veel kleiner is dan die van mannen met gelijke capaciteiten. Dit is een inzicht dat de literatuur over sociaalpsychologische factoren ons biedt.

Het eerder genoemde proces van het zich ontwikkelen van mannen- en vrouwenfuncties in de praktijk kan er toe bijdragen dat er verschillen in kansen op doorgroeien ontstaan. Door telkens een nieuwe taak erbij te leren binnen een procesdeel, komt men verder. Indien vrouwen een taak - bijvoorbeeld vanwege de blootstelling aan voor het nageslacht risicovolle stoffen - niet kunnen verrichten, kan dat een blokkade zijn voor verdere ontwikkeling.

Aandachtspunten voor het algemene management

* Werving en selectie

In de literatuurstudie over cognitieve verschillen tussen mannen en vrouwen is naar voren gekomen dat er weliswaar geen reden is om aan te nemen dat vrouwen vanuit het gezichtspunt van cognitieve vaardigheden niet in de produktie bij een staalbedrijf zouden kunnen werken. Maar dat verwacht moet worden dat vrouwen zich toch niet in grote getale zullen melden omdat het beroep een mannelijke associatie heeft. Alleen al daarom zullen vrouwen minder belangstelling hebben. Die mannelijke associatie maakt vrouwen bovendien onzeker: "Zijn zij er wel geschikt voor?".

Staalbedrijven die onder vrouwen willen werven zouden er goed aan doen de vaardigheden die met vrouwen geassocieerd worden en die wel degelijk ook voor het goed functioneren in de produktie in de staalindustrie nodig zijn, te accentueren. Voorbeelden van bedoelde eigenschappen zijn: accuratesse, netheid, precisie, handvaardigheid, gevoel voor kwaliteit en verantwoordelijkheidsgevoel.

* Voorlichting bij zwangerschap

Vrouwen die zwanger zijn of willen worden kunnen heel ongerust zijn over de risico's voor het ongeboren kind die de werksituatie met zich mee zou kunnen brengen. Een duidelijke en op de verschillende werkplekken gerichte voorlichting kan die ongerustheid weg nemen. Tevens moet duidelijk zijn wat de rechten op verlof bij zwangerschap zijn en wat algemene richtlijnen zijn. Verspreiding van de belangrijkste richtlijnen door DGA opgesteld in een P-blad over zwangerschap en werk zou de betrokkenen duidelijk kunnen maken hoe zij zich in die periode ten opzichte van het werk moeten opstellen en wat van de werkgever gevraagd mag worden. Specifieke regelingen voor vervangend werk (ander werk of niet in de nacht werken) bij Hoogovens en de gevolgen voor de arbeidsvoorwaarden (bijvoorbeeld ploegentoeslagen, werktijden) kunnen daarop een aanvulling zijn die is toegesneden op de specifieke situatie.

Uit de literatuur bleek dat met een dergelijk beleid een aantal klippen omzeild kan worden: onzekerheid wordt gereduceerd, privacy gewaarborgd, naijver en onbegrip voorkomen. Uit de interviews bij Hoogovens kwam de behoefte aan meer voorlichting ook naar voren. Daar bleek dat er voor zwangere vrouwen wel maatregelen getroffen konden worden maar dat een actiever beleid gewenst is.

* Regeling kinderopvang

Aangezien ook in ons land de verantwoordelijkheid voor de opvang van kinderen overwegend bij de vrouwen berust, betekent de instroom van vrouwen dat tevens de behoefte aan kinderopvang ontstaat. Dat wil zeggen dat faciliteiten voor dagopvang van kinderen tussen de 0 en 4 jaar beschikbaar moeten zijn. Maar ook aan buitenschoolse- en vakantieopvang voor oudere kinderen kan behoefte zijn.