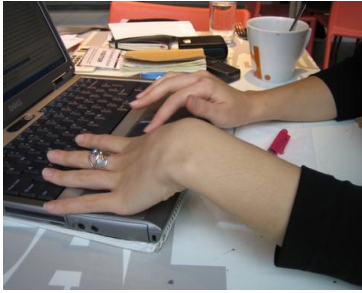


ARBOcatalogus *thema*: Fysieke belasting

Uitgave van: Werkgroep Arbeid & Gezondheid Grafimedia, versie 2

Auteurs: Carola van Eeden en Helger Siegert, Dienstencentrum



Gezondheid = Continuïteit

Colofon

Auteurs Carola van Eeden (Dienstencentrum / Amstelveen) en Helgert Siegert (NAP Human Invest / Loosdrecht)

Productie Dienstencentrum B.V. / Amstelveen

Oorspronkelijke teksten mevr. C. van Eeden (Dienstencentrum / Amstelveen), dhr. ing. Helger Siegert MWO en dhr. E. Napjus (NAP Human Invest / Loosdrecht)

Bewerking Technische Werkgroep Arbocatalogus Grafimedia en de Gebruikersgroep Grafimedia

Eindredactie Peter Tegel (Dienstencentrum / Amstelveen)

Vormgeving Dienstencentrum / Amstelveen

Dit ARBOcatalogusthema is een gezamenlijke uitgave van de paritaire Werkgroep Arbeid & Gezondheid Grafimedia (WAGG), een initiatief van de sociale partners binnen de grafimedia-branche:



De uitgave is tot stand gekomen dankzij de financiële ondersteuning van de Raad voor Overleg in de Grafimedia Branche (ROGB), in het kader van de ontwikkeling van het Arbobeleid 'Gezond Ondernemen in de Grafimedia 2009 - 2011'.

3.

praktisch arbobeleid in de grafimedia fysieke belasting (versie 2)



PRAKTISCH ARBOBELEID IN DE GRAFIMEDIA

ARBOcatalogus *thema*:

Fysieke belasting



Auteurs: Carola van Eeden, Dienstencentrum

Datum: Amstelveen, april 2012 (versie 2)

4.

praktisch arbobeleid in de grafimedia fysieke belasting (versie 2)



Gezondheid = Continuïteit

Inhoudsopgave

Inleiding	7
1. Fysieke belasting: wat houdt dat in?	10
1.1 Tillen en dragen	11
1.2 Duwen, trekken en knijpen	12
1.3 Werkhouding en staand werk	13
1.4 Repeterende bewegingen	14
1.5 Beeldschermwerk	14
2. Willen: Start aanpak fysieke belasting	15
3. Weten: blootstelling fysieke belasting	16
3.1. Uitgangspunten bij fysieke belasting	16
3.2. Uitvoeren van onderzoek	19
3.3. Signalen over (hoge) fysieke belasting	21
3.4. Informatie uit het werkoverleg	22
4. Wegen: maken van keuzes	23
5. Werken: uitvoeren van maatregelen	25
5.1. Primaire preventie, voorkomen van belasting	25
5.2. Secundaire preventie, omgaan met belasting	34
5.3. Tertiaire preventie, na de schade	38
6. Waken, evalueren van maatregelen	39
7. Beeldschermwerk	41
7.1 Inrichting van de beeldschermwerkplek	46
7.2 Hulpmiddelen	46

Hoe nu verder	49
Afkortingenlijst	51
Interessante links	55
Bijlagen:	57
Bijlage 1: Arbowet	57
Bijlage 2: Arbobesluit	58
Bijlage 3: de Arboregeling en fysieke be-lasting	61
Bijlage 4: globale richtlijnen voor dragen	63
Bijlage 5: houdingsbelasting	64
Bijlage 6: werkplekinrichting voor kantoren	65
Bijlage 7: checklist fysieke belasting	66
Bijlage 8: checklist werkplek	69
Bijlage 9: sneltoetsen (te gebruiken bij Microsoft)	71

Inleiding

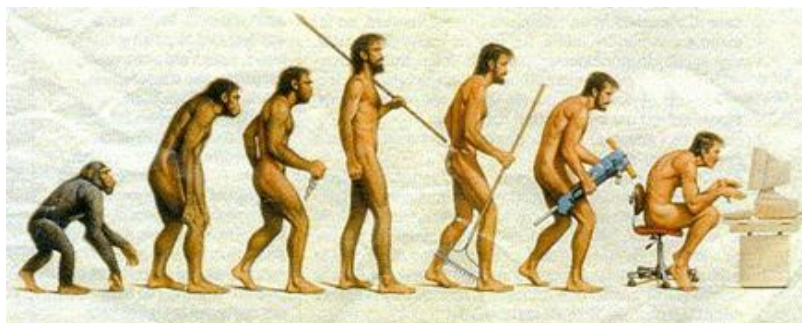
Lichamelijke belasting door het werk is een belangrijk onderwerp en komt veel voor in grafische bedrijven. Vooral in drukkerijen zien we functies waarbij de lichamelijke belasting groot is. Omdat het niet alleen om machines draait in de grafimediabranche maar vooral om mensen gaat, is het van belang om voldoende aandacht te besteden aan de mens in zijn werkomgeving.

Veilig en gezond werken vraagt continu aandacht. Ongeveer 25% van het ziekteverzuim hangt samen met klachten over het bewegingsapparaat. Enerzijds houdt dit verband met de aard van het werk maar in toenemende mate spelen de individuele kenmerken van werknemers en de wijze waarop het werk is georganiseerd een rol. Bewustwording en gedrag spelen een belangrijke rol bij het veilig en gezond werken. Daarom is het van groot belang risico's te herkennen en deze in kaart te brengen en de juiste maatregelen te nemen. Breng veilig en gezond werken onder de aandacht bij uw werknemers. Creëer een veilige gezonde werkomgeving en stimuleer de positieve rol van de direct leidinggevende en de preventie-medewerker.

Werkgever en werknemer hebben een gezamenlijke verantwoordelijkheid voor een veilige en gezonde werkomgeving. De werkgever schept de juiste randvoorwaarden, zoals bijvoorbeeld het verstrekken van persoonlijke beschermingsmiddelen en draagt zorg voor voorlichting en instructie. De werknemer dient vervolgens de voorgeschreven beschermingsmiddelen te dragen en veilig te werken met de beschikbare arbeidsmiddelen.

In deze catalogus beschrijven we de fysieke belasting rond vier aspecten van het werk, te weten:

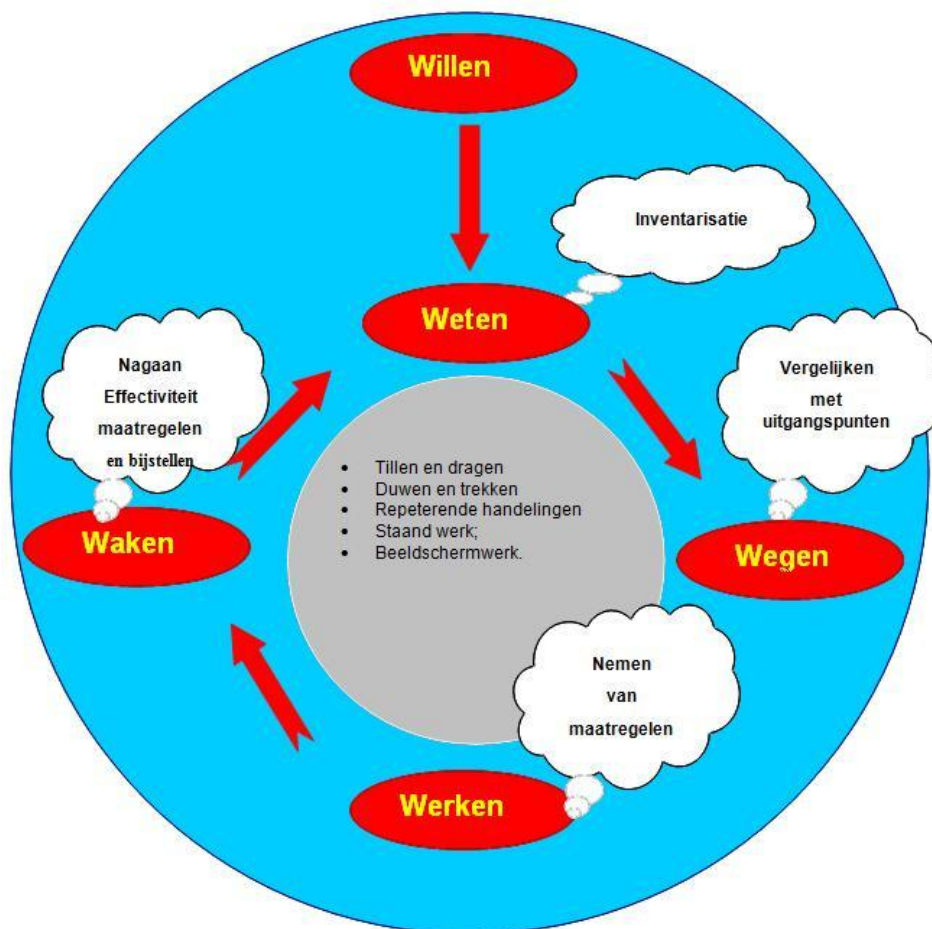
- tillen, dragen, duwen en trekken;
- repeterende handelingen;
- staand werk;
- beeldschermwerk (in een apart hoofdstuk).



Somewhere, something went terribly wrong

Deze catalogus geeft je inzicht hoe je omgaat met de mens in de werkomgeving. Er wordt aandacht besteed aan het ergonomisch aanpassen van het werk en de werkplek en oplossingen om klachten te voorkomen. Bovendien geeft de catalogus inzicht in de wettelijke regels, richtlijnen en kaders. In de bijlagen vind je aanvullende meer gedetailleerde informatie over wetgeving en een aantal praktische hulpmiddelen.

De catalogus is opgezet volgens het zogenaamde **5-W model**. In dit model krijgt iedere stap uit de beleidscyclus een eigen plaats. Ieder hoofdstuk begint met een algemene inleiding over het onderwerp. In deze inleiding komen achtergronden en de omvang van het vraagstuk aan de orde.



Uitgangspunt is dat alle organisaties die werkzaam zijn in de Grafimedia de **wil** hebben om arbeidsomstandigheden verder te verbeteren. Dit onderdeel wordt in deze catalogus dan ook slechts beperkt uitgewerkt.

Bij het onderdeel **weten** wordt per onderwerp stilgestaan bij het in kaart brengen van verbeterpunten. Instrumenten die bij dit onderdeel horen zijn onder andere de RI&E (waar situaties worden vergeleken met uitgangspunten) en een analyse van (arbeidsgebonden) verzuim.

Bij **wegen** wordt een antwoord gezocht op de vraag: Welk instrument kan ik het beste inzetten? Om deze vraag te beantwoorden wordt gebruik gemaakt van de arbeidshygiënische strategie.

Als duidelijk is geworden wat de aandachtspunten zijn en op welke wijze deze opgelost moeten worden breekt de fase van **werken** aan. De catalogus is er op gericht om juist deze fase zoveel mogelijk te steunen. In deze catalogus worden hiervoor per onderwerp verschillende oplossingen aangeboden.

Nadat maatregelen zijn genomen en oplossingen zijn geïmplementeerd is het logisch dat bekeken wordt in welke mate deze oplossingen ook daadwerkelijk een bijdrage hebben geleverd aan het oplossen of verminderen van het probleem. Instrumenten in deze **waken** fase zijn onder andere periodiek medisch onderzoek, medewerkertevredenheid en analyse van (arbeidsgebonden) verzuim.

1. Fysieke belasting: wat houdt dat in?

Fysieke belasting is de belasting die het houdings- en bewegingsapparaat van mensen (rug, nek, schouders, ledematen, gewrichten en spieren) ondervindt tijdens fysieke arbeid. Fysieke belasting op zich is niet gezondheidsbedreigend, fysieke overbelasting wel. Fysieke overbelasting hangt samen met:

- de aard en de duur van de ingenomen werkhouding;
- de grootte van de uitgeoefende krachten;
- de frequentie waarmee een taak wordt uitgevoerd.

Niet alleen te zwaar of te vaak tillen en/of dragen kan dus fysieke overbelasting geven, maar ook werken in een slechte werkhouding. Overbelasting van het houdings- en bewegingsapparaat kan zorgen voor gezondheidsklachten en blijvende invaliditeit. Dit leidt tot verzuim en uitval uit het arbeidsproces.

In de grafimediabranche zijn de belangrijkste risico's voor fysieke overbelasting:

- Tillen van materialen. Het gaat dan om korte tilmomenten. Het materiaal wordt op een kar of op een tafel getild. Het draaien en bukken tijdens de handeling is belastend voor de rug;
- Dragen. De activiteit dragen hebben wij gedefinieerd als het handmatig verplaatsen van een last over langere afstand;
- Duwen en trekken. Het gaat hierbij om materiaal dat uit de rekken en stellingen wordt gehaald en om het verplaatsen van karren waarop het materiaal wordt getransporteerd;
- Repeterende bewegingen. Deze komen voor bij inpakwerkzaamheden en beeldschermwerk. Van repeterende bewegingen is al sprake wanneer werknemers meer dan 2 uur per dag, of meer dan 1 uur achter elkaar, steeds dezelfde bewegingen (of bewegingen waarbij dezelfde spieren worden gebruikt) met bijv. handen en/of vingers of armen en schouders maken;
- Werkhouding. Ongunstige houdingen worden getypeerd als lang staan en het werken met gedraaide of gebogen houding.

1.1 Tillen en dragen

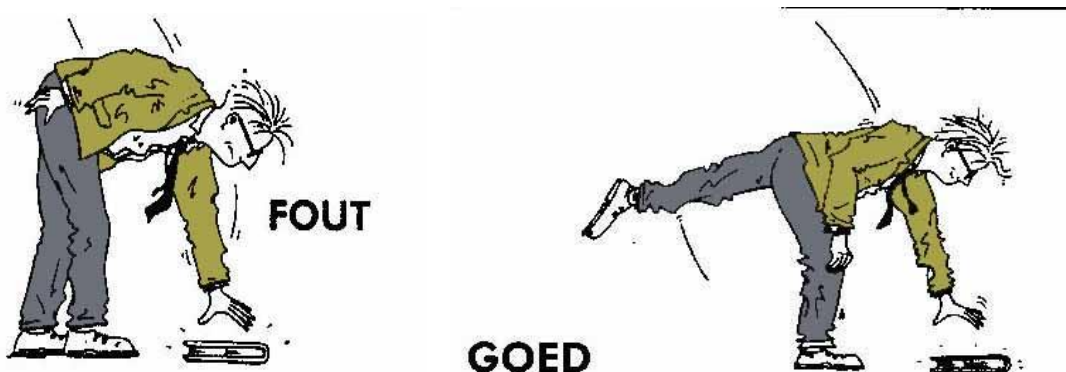
Werknemers die elke dag tillen en dragen hebben een grotere kans op rugklachten dan werknemers die dat niet doen. Bijna de helft van het verzuim wordt veroorzaakt door klachten aan rug, nek en ledematen. Het is dus belangrijk dat uw werknemers op de juiste manier tillen en dragen. Bij tillen, dragen, duwen, trekken en knijpen wordt het menselijk lichaam behoorlijk belast. In de grafimedia branche komt tillen en dragen het meest voor.

Bij *tillen* pakt iemand een voorwerp met de hand(en) beet en verplaatst hij het vervolgens zonder mechanische hulpmiddelen verticaal, zonder dat hij zich lopend verplaatst. Bij *dragen* pakt iemand een voorwerp met de hand(en) beet en verplaatste hij het vervolgens horizontaal, terwijl hij zich tegelijkertijd lopend verplaatst.

Bij *duwen en trekken* oefent iemand met zijn hand(en) kracht uit op een object; daarbij gaat de kracht in dezelfde richting als het object.

Tillen

Als we spreken over tillen dan hebben we het over het handmatig verplaatsen van lasten van minimaal 3 kg over een afstand van minder dan 2 meter of 2 stappen. Ook is het belangrijk dat de cyclus van pakken, dragen en neerleggen korter dan 3 seconden is. Daarboven wordt het een samengestelde beweging van tillen, dragen en tillen. Ook het neerleggen van lasten moet als een tilbelasting worden gezien.



Dragen

Dragen is een handeling waarbij een object met de handen wordt vastgepakt en gehouden en zonder mechanische hulpmiddelen in horizontale richting wordt verplaatst. In werksituaties zijn draagafstanden meestal kort. Om een voorwerp te kunnen dragen moet het eerst getild worden

12. praktisch arbobeleid in de grafimedia fysieke belasting (versie 2)

Bij dragen spelen een aantal factoren een rol, te weten:

- Werkduur
- Draagafstand
- Al of niet symmetrisch kunnen dragen
- Grip op het object
- Hoofdruimte

Tillen en dragen in de Grafimedia branche

In drukkerijen is het tillen van te grote stapels papier, inktblikken, zware stansrollen of drums met wasmiddelen een grote fysieke belasting waarbij vooral de lage rug zwaar belast wordt. In de ideale situatie wordt dan ook niet getild. Als er toch getild moet worden dan moet dat met twee handen en rechtop staand gebeuren. De ondergrond moet stabiel en niet glad zijn. De last is op een eenvoudige manier vast te houden door middel van handvatten of doordat het niet te dik is om de vingers er omheen te leggen (zoals pakken papier). Tijdens het tillen mag de rug niet worden gedraaid. Houdt de last dicht tegen het lichaam om te voorkomen dat er een te grote druk op de onderrug ontstaat.



1.2 Duwen, trekken en knijpen

Bij *duwen, trekken en knijpen* oefent iemand met zijn hand(en) kracht uit op een object; daarbij gaat de kracht in dezelfde richting als het object. Bij duwen is deze kracht van het lichaam af gericht, terwijl deze bij trekken juist naar het lichaam toe is gericht.

Er bestaat onderscheid tussen:

- duwen en trekken waarbij het lichaam stil blijft staan (in een staande of zittende werkhouding);
- duwen en trekken waarbij het gehele lichaam in beweging komt en in dezelfde richting meebeweegt (zoals bij het duwen of trekken van een kar).

Bij *knijpen* klemt iemand de vingers en de duim om een voorwerp heen, zodat hij grip heeft over een zo groot mogelijk oppervlak en veel kracht kan leveren. Dit wordt ook wel 'power grip' genoemd.

Bij *duwen* en *trekken* wordt onderscheidt gemaakt tussen *aanzetkracht* (kracht die korte tijd wordt uitgeoefend bij het in beweging zetten van het object) en *vervolgkracht* (deze kracht wordt langer volgehouden).



1.3 Werkhouding en staand werk

Verkeerde werkhoudingen kunnen leiden tot gezondheidsklachten. Als het lichaam of een lichaamsdeel te lang achter elkaar in een ongunstige stand staat, is dit belastend omdat spieren moeten worden aangespannen om de houding te handhaven. Voorbeelden van risicovolle werkhoudingen in onze sector zijn lang staan of zitten bij controlewerk of inpakwerk, gebogen, geknield of gehurkt werken bij machineonderhoud en verreiken bij in- en uitvoertaken.

Verkeerde werkhoudingen zijn bijvoorbeeld het werken met een gedraaide en/of gebogen rug, met de handen boven schouderhoogte werken en werken beneden heuphoogte en met name kniehoogte.

Ook langdurig staan valt onder verkeerde werkhoudingen. Onder 'langdurig staan' worden werkzaamheden gerekend die staand worden uitgevoerd waarbij minder dan 1 meter wordt gelopen. Bij langdurig staan zakt het bloed onder invloed van de zwaartekracht naar de onderbenen. Door de bemoeilijkte terugstroom van het bloed uit de benen naar het hart ontstaan spataderen. Dit wordt gekenmerkt door jeukende, vermoeide en loodzware benen. Ook heeft iemand met spataderen dikke enkels en pijnlijke kuiten. Naast spataderen blijkt langdurig staan ook een significant effect te hebben voor zwangere vrouwen, zoals toenemende kans op vroegtijdige weeën en op vroeggeboorte.

1.4 Repeterende bewegingen

Er is sprake van repeterend werk als de arm of een deel hiervan langer dan een uur aaneengesloten of twee uur per werkdag, min of meer in een hoog tempo dezelfde beweging in de ruimte maakt. Voorbeelden van repeterend werk zijn beeldschermwerk (o.a. data-invoer), inpakwerk, productiewerk en stickeren.



Statische belasting in het bovenlichaam (o.a. de schouders) veroorzaakt problemen met doorbloeding in de armen. Door een geringe doorbloeding kunnen zogenoemde RSI-aandoeningen (Repetitive Strain Injury) of klachten aan de armen, nek en schouders ontstaan. Een nieuwe naam voor RSI is CANS. CANS is een verzamelbegrip voor diverse arbeidsgebonden chronische aandoeningen aan de bovenste ledematen en staat voor Complaints of Arm, Neck and/or Shoulder (Nederlands: Klachten over Arm, Nek en Schouder: KANS).

Bij RSI/CANS worden 3 fasen (stadia) in klachten onderscheiden:

- 1. Stijfheid, ongevoeligheid, (zenuw-)tintelingen, soms in combinatie met zeurderige of licht stekende pijn.** De klachten tijdens het werk zijn de volgende dag weer verdwenen, maar keren terug bij vergelijkbare belasting (werk).
- 2. De klachten zijn niet meer de volgende dag over.** Bijna voortdurend zeurderige pijn, ook wanneer de belastende werkzaamheden een tijdje niet zijn uitgevoerd. Bij een langere rustperiode (b.v. een vakantie) verdwijnt de pijn (nog) wel. In alle gevallen neemt de pijn bij rust af.
- 3. Constante zeurderige pijn, vaak in combinatie met afname van kracht en minder goede spierbeheersing.** Vaak is de pijn afwisselend stekend en zeurend. Bij belasting neemt de pijn toe, bij rust verdwijnt de pijn niet meer. In ernstige gevallen wordt men 's nachts regelmatig wakker van de pijn.

1.5 Beeldschermwerk

Computers zijn binnen de Grafimedia niet meer weg te denken en is binnen het veld van fysieke belasting een vraagstuk op zich. Voor beeldschermwerk is een apart hoofdstuk (7) opgenomen in deze catalogus.

2. Willen: Start aanpak fysieke belasting

In veel organisaties binnen de Grafimedia vormen klachten op het gebied van fysieke belasting een belangrijke oorzaak voor verzuim en uitstroom. Het kan dan ook zinvol zijn om hier bij het formuleren van beleid (mogelijk als onderdeel van het algemene Arbobeleid) specifiek op in te zoomen.

Belangrijke vragen hierbij zijn onder andere:

- Bij wie (welke groep medewerkers) doet zich welke (soort) fysieke belasting voor?
- Wat wordt structureel gedaan om fysieke belasting te beperken en om er goed mee om te gaan?
- Wat is hierbij de rol van directie, leidinggevenden en medewerkers?
- Welke middelen staan ter beschikking of zijn nodig?
- En (niet onbelangrijk) wat moet daarmee bereikt worden?

Bij het opzetten van een beleid rondom fysieke belasting wordt aanbevolen om af te stemmen met de Ondernemingsrad (OR) of de Personeelsvertegenwoordiging (PVT). Het beleid rondom fysieke belasting moet uiteraard passend zijn voor en aansluiten op het algemene beleid van de organisatie.



3. Weten: blootstelling fysieke belasting

De Arbowet vraagt dat werkgevers een beeld hebben van de blootstelling aan fysieke belasting. Deze belasting kan bestaan uit verschillende componenten: werkhouding, tillen, dragen, duwen, trekken, staan en repeterende handelingen.

Om een beeld te krijgen over de belasting van medewerkers bestaan verschillende mogelijkheden. Een eerste stap is een inschatting van de blootstelling aan de hand van eenvoudige uitgangspunten. Als duidelijk is dat deze worden overschreden is actie noodzakelijk. In meer complexe gevallen of wanneer er onduidelijkheden bestaan kan worden gedacht aan daadwerkelijk onderzoek naar de blootstelling aan fysieke belasting.

3.1. Uitgangspunten bij fysieke belasting

Hoewel het daadwerkelijk meten van fysieke belasting vaak een ingewikkelde zaak is bestaat er wel een aantal uitgangspunten om de blootstelling in grote lijnen te beoordelen. Onderstaand een aantal van deze uitgangspunten die kunnen helpen bij een eerste inschatting van fysieke belasting.

Tillen

Uitgangspunt is een maximum tilgewicht van 23 kg per persoon. Dit tilgewicht gaat uit van een "ideale tilsituatie". Dan moet de last recht voor het lichaam worden getild, op heuphoogte, bijna tegen het lichaam aan getild worden en gemakkelijk vast te houden zijn. In de praktijk is er vaak geen sprake van een "ideale tilsituatie". Houd daarom rekening met de volgende aanvullende richtlijnen voor maximum tilgewichten:

- Tillen boven hoofdhoogte (175 cm): 4 kg;
- Tweehandig tillen van grond tot heuphoogte dicht bij het lichaam: 15 kg;
- Tweehandig tillen tussen knie- en borsthoogte: 12 kg;
- Tweehandig tillen van grond tot heuphoogte verder van het lichaam: 10 kg;
- Tweehandig tillen rond heuphoogte en 90° draaien: 8 kg;
- Tweehandig tillen grondheuphoogte ver van het lichaam plus draaiing rug: 6 kg;
- Zittend, knielend of gehurkt tillen: 10 kg;
- Eenhandig tillen in gunstige situatie: 17 kg;
- Wanneer tilgewichten hoger zijn, wordt gebruik gemaakt van tilhulpmiddelen of wordt met twee personen getild;
- Tillen met meer dan 2 personen zoveel mogelijk vermijden;
- Streef er naar om medewerkers niet vaker dan 12 keer per uur een gewicht van meer dan 12 kilo te laten tillen.

Dragen

- Streef er naar om het verplaatsen van lasten over grotere afstand te vermijden;
- Dragen bij voorkeur met 2 handen met de last op borsthoogte;
- Beperk de te dragen last zoveel mogelijk tot 11 kg;
- Streef er naar om zoveel mogelijk in 1 vlak te dragen (geen trappen of hellingen);
- Dragen van een last met een frequentie boven de 10 keer per minuut (op basis van bovenstaande waarden) zoveel mogelijk voorkomen.

Duwen en trekken

De praktijkrichtlijn voor het duwen en trekken van karren, palletwagens, enzovoort met twee armen is 20 kg (eigenlijk ongeveer 200 Newton). Dit wil zeggen dat een kracht van ten hoogste 20 kg nodig is om het voorwerp in beweging te brengen. Voor het in beweging houden geldt een waarde van 18 kg. Deze waarden kunnen gemakkelijk gemeten worden met een veerunster. Wel is het belangrijk om periodiek na te gaan of de unster de juiste waarden aangeeft (kalibreren, vergelijken met een bekende waarde).

Repeterende bewegingen (beeldschermwerk)

- Maximaal 2 uur aaneengesloten verrichten van beeldschermwerk;
- Maximaal 6 uur beeldscherm per dag (dit geldt voor functies die voortdurend werken met het beeldscherm, zoals dataverwerkers of full time digital ontwerpers).



Repeterende bewegingen (productie werkzaamheden)

Zoveel mogelijk voorkomen dat medewerkers meer dan twee uur per dag, of meer dan een uur achter elkaar, werk uitvoeren met dezelfde of vergelijkbare arm- of handbewegingen.

Werkhouding

Overbelasting van het lichaam kan voorkomen worden door aan de onderstaande voorwaarden te denken:

- Werken in een gebogen houding van meer dan 60°;
- Staand werken langer dan 1 uur achtereen of meer dan 4 uur per dag;
- Langer dan twee uur per dag gebogen, gehurkt of geknield werken;
- Bij regelmatig reiken is de reikafstand maximaal 45 cm;
- De werkhoopte bij zittend en staand werk dient afgestemd te worden op de lichaamslengte van de medewerker.



Voorbeeld praktijksituatie medewerker snijmachine:

In de afwerking van een drukkerij staat een medewerker aan de snijmachine. Hij is ingepland voor 8 uur. Hij verricht staand werk. Toch is het risico niet groot. In de praktijk blijkt er voldoende afwisseling in het werk te zitten. De medewerker is niet continue bezig met snijden. Regelmatig loopt hij weg van de machine om materiaal te pakken of met collega's te overleggen. Weliswaar verricht de medewerker repeterende handelingen en verricht hij voornamelijk staand werk, door de combinatie van de diverse handelingen is het risico beperkt.



Normen zwangere medewerkster

De zwangere medewerkster wordt tijdens de zwangerschap niet blootgesteld aan de volgende fysieke belastingen:

- veelvuldig bukken, hurken en knielen dient zoveel mogelijk voorkomen te worden;
- staand werk dient zoveel mogelijk beperkt te worden, vooral in het derde trimester van de zwangerschap;
- het in één handeling te tillen gewicht dient niet groter te zijn dan tien kilo;
- vanaf de twintigste week mag niet vaker dan tien keer per dag maximaal vijf kilo getild worden;
- vanaf de dertigste week mag niet vaker dan vijf keer per dag maximaal vijf kilo getild worden en dient hurken, knielen en bukken (bijna) geheel te worden voorkomen.



3.2 Uitvoeren van onderzoek

Uitvoeren van onderzoek naar fysieke belasting is geen eenvoudige opgave. Er zijn verschillende (vaak) specialistische methoden die over het algemeen alleen een deel van de belasting in kaart kunnen brengen. In onderstaand overzicht wordt een opsomming gegeven van een aantal belangrijke instrumenten. Opgemerkt moet worden dat het gebruiken van deze instrumenten vaak het werk van specialisten is.

Tillen

Bij het beoordelen van tilbelastingen is er grofweg een keuze mogelijk tussen twee relatief eenvoudig toe te passen methoden:

- **Key Indicator Method** of **KIM**;
- **Manual Handling Assessment Charts** of **MAC** (n.b. niet te verwarren met de MAC van Maximaal Aanvaardbare Concentratie in het kader van blootstelling aan gevaarlijke stoffen).

Een meer bewerkelijke methode is de uit Amerika afkomstige NIOSH-methode, (NIOSH - National Institute for Occupational Safety and Health).

De toepassing van de NIOSH-methode is op de [website](#) van het arboportaal te vinden. De NIOSH methode vereist ten opzichte van de KIM en MAC meer kwantitatieve gegevens die veelal door meten bepaald moeten worden. Bij de KIM en MAC is een indeling in een bepaalde categorie op basis van observatie veelal voldoende. Aanbevolen wordt om eerst met KIM of MAC te beoordelen, waarna alleen in geval van twijfel of de wens naar nauwkeuriger risicoschatting de NIOSH methode wordt toegepast.

Dragen

De eerste twee methoden die gebruikt kunnen worden voor het beoordelen van tilbelastingen kunnen ook worden gebruikt voor het beoordelen van draagsituaties:

- Key Indicator Method (KIM)
- Manual Handling Assessment Charts (MAC)

Een uitgebreidere in Amerika ontwikkelde methode is de zogenaamde methode-Mital. De methode-Mital vereist, net als de NIOSH-methode, ten opzichte van de KIM en MAC meer kwantitatieve gegevens die veelal door meten bepaald dienen te worden. Aanbevolen wordt eerst met KIM of MAC te beoordelen, waarna in geval van twijfel de methode-Mital toegepast kan worden om een nauwkeurige onderbouwing te verkrijgen.

Duwen en trekken

Bij het beoordelen van duw- en trekbelastingen kan ook gebruik gemaakt worden van de methode-Mital. Een voorwaarde voor het kunnen toepassen van deze methode is dat er op de werkplek duw- en trekkrachten worden gemeten. In sommige situaties is dat lastig of zelfs niet mogelijk. Met behulp van tabellen kunnen wel inschattingen worden gemaakt die kunnen worden gebruikt in het model.

Werkhouding en repeterende bewegingen

Om vast te stellen of het werk of de werkomgeving risicofactoren bevat voor klachten aan het bewegingsapparaat moet er een aantal stappen doorlopen worden:

Hiërarchische taakanalyse (HTA):

De taken die worden verricht tijdens het werk en de werkomgeving worden hierbij vastgelegd. Een methode die hierbij gehanteerd kan worden is een *hiërarchische taakanalyse* (HTA) waarin steeds verder in detail de uit te voeren taken en handelingen worden omschreven. Veelal wordt een diepte van maximaal vier niveaus aangehouden. Met de vraag “hoe” komt men steeds verder op handelingen uit en met de vraag “waarom” kan men steeds verder omhoog gaan. De achterliggende gedachte van deze analyse is dat er precies boven tafel komt op welk moment een handeling een knelpunt vormt.

Observatie taken, werkhouding en omgeving:

Aan de hand van een HTA wordt er een werkplekobservatie uitgevoerd. Hierbij wordt vastgelegd welke houding het lichaam (hoofd, romp, armen en benen) aanneemt tijdens taken en de frequentie en de duur ervan. Voor de analyse van werkhoudingen kan men vragenlijsten gebruiken waarin werkhoudingen worden bevraagd of werknemers op de werkplek worden geobserveerd. Ook kan men gebruik maken van meer geavanceerde middelen zoals een computer(model).

Beoordelen van de taken, werkhouding en omgeving:

Alle geobserveerde factoren worden vervolgens getoetst aan de hand van normen en richtlijnen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in drie risiconiveaus, overeenkomend met de kleuren van het stoplicht:

- Groen: er is geen knelpunt, de belasting is acceptabel;
- Oranje: er is mogelijk sprake van een knelpunt, de belasting geeft een verhoogd risico. Een meer gedetailleerde analyse is gewenst om te bepalen of een aanpassing noodzakelijk is;
- Rood: er is zeker sprake van een knelpunt, de belasting is niet acceptabel en een aanpassing van de werkplek is noodzakelijk.



3.3 Signalen over (hoge) fysieke belasting

Signalen van medewerkers

Mensen geven op veel verschillende manieren signalen af over (hoge) fysieke belasting. Bij de een zal je snel een opmerking horen, de ander piept niet maar valt op termijn uit. Het gezegde “krakende wagens lopen het langst” zou hier wel eens van toepassing kunnen zijn. De onderlinge cultuur is hier natuurlijk ook zeer bepalend in. Belangrijk is om geuite signalen serieus te nemen. Door het noteren van signalen (signaalgevers en omstandigheden) kan mogelijk een beeld ontstaan. Bijzondere aandacht wordt gevraagd voor medewerkers met een kort dienstverband. Deze zijn vaak slechts beperkt in beeld bij leidinggevenden en P&O waardoor signalen wellicht niet of (te) laat worden opgemerkt.

Data-analyse

Op basis van gegevensanalyse van verzuimcijfers, cijfers personeelsverloop, exit-interviews, kan in kaart worden gebracht wat risicovolle functies, groepen of afdelingen zijn. Zo kan bij een analyse van verzuimgegevens een stijging van Klachten aan het houdings- en bewegingsapparaat een indicatie zijn voor een toename in fysieke belasting (of een afname van belastbaarheid).

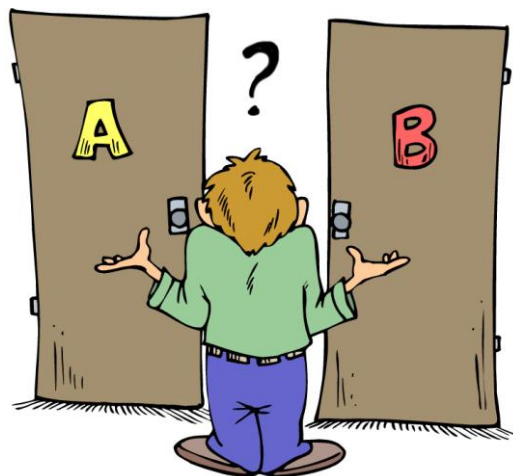
3.4 Informatie uit het werkoverleg

Het werkoverleg kan een belangrijke bron zijn van informatie over (beleefde) fysieke belasting. Door dit onderwerp regelmatig op de agenda te plaatsen kan deze informatie naar boven worden gebracht. Bij het plannen van werkoverleg is het goed om rekening te houden met de verschillende dienstverbanden (van enkele uren per week tot voltijds). Het is niet vanzelfsprekend (en waarschijnlijk ook niet mogelijk) dat iemand met een klein dienstverband bij ieder overleg aanwezig zal zijn. Een mogelijke oplossing is het opstellen van een jaarplanning, waarbij voldoende vroeg wordt aangegeven wanneer een overleg zal plaats vinden en wie hierbij aanwezig moeten zijn. Werkoverleg is immers niet alleen een overlegmoment maar zeker ook een instrument voor binding met de organisatie.



4. Wegen: maken van keuzes

Na de inventarisatie van verbeterpunten moet een keuze worden gemaakt voor een oplossingsrichting. In deze catalogus wordt een aantal oplossingen voor het verminderen van fysieke belasting en het verbeteren van werkomstandigheden aangedragen. De oplossingen worden in een logische volgorde aangeboden. Van oplossingen dicht bij de bron naar oplossingen verder van de bron. Naast deze oplossingen zullen nog meer oplossingen mogelijk zijn. Natuurlijk kunnen ook deze toegepast worden. Wel is het van belang dat voor deze oplossingen moet worden vastgesteld dat deze minstens een even goede bijdrage leveren aan het verbeteren van arbeidsomstandigheden dan de oplossingen die worden aangedragen in deze catalogus.



Primaire preventie

Primaire preventieve maatregelen, gericht op techniek en het organisatieniveau, leiden tot verbetering in de werkomgeving en verlaging van fysieke belasting.

Secundaire preventie

Secundaire preventieve maatregelen zijn gericht op het omgaan van medewerkers met fysieke belasting. Deze interventies dienen ertoe om werknemers beter toe te rusten in het omgaan met fysieke belasting. Hier kan de eigen organisatie een belangrijke rol spelen maar ook externen zoals ergonomen en (bedrijfs)fysiotherapeuten kunnen hierbij worden ingeschakeld.

Tertiaire preventie

Door de blootstelling aan fysieke belasting zijn medewerkers uitgevallen of minder inzetbaar. Tertiaire maatregelen zijn er op gericht om medewerkers weer inzetbaar te maken en te betrekken in het arbeidsproces. Mogelijk is het nodig om hier specialisten zoals de bedrijfsarts of in specifieke gevallen gespecialiseerde bureaus voor in te zetten.

Overleg met de werknemersvertegenwoordiging

De werknemersvertegenwoordiging is een belangrijke partner bij zowel de keuze als de invoering van maatregelen. Het is dan ook van belang de OR of de PVT te betrekken bij dit proces.

Evaluatie

Het zal per organisatie en per situatie verschillen welke oplossing het beste past. Wel moet, eventueel op termijn, worden gestreefd naar een oplossing zo dicht mogelijk bij de bron. Bij periodieke evaluaties (de wakenfase) kan worden beoordeeld of de gekozen oplossing nog steeds de beste oplossing is of dat gezocht moet worden naar alternatieven.

Arbeidshygiënische strategie

Deze volgorde van werken staat in een iets andere vorm ook bekend als de Arbeidshygiënische strategie. Deze strategie is de algemeen erkende volgorde van maatregelen om gevaren weg te nemen en risico's te beperken. Deze volgorde is:

- 1. bestrijding aan de bron** (voorkomen is tenslotte beter dan genezen);
- 2. maatregelen gericht op collectieve bescherming** (beperken);
- 3. maatregelen gericht op individuele bescherming** (beperken);
- 4. doeltreffende persoonlijke beschermingsmiddelen** (beschermen).
- 5. goede begeleiding** na uitval (herstellen)

5. Werken: uitvoeren van maatregelen

Bij beperken of nog liever het voorkomen van fysieke belasting kunnen verschillende maatregelen worden genomen. Vaak zullen maatregelen al een plek hebben binnen bestaande werkwijzen. Soms is het echter goed om meer richting te geven en onderlinge samenhang aan te brengen. In deze paragraaf worden op verschillende niveaus mogelijkheden voor het treffen van maatregelen aangeboden. In de bijlagen zijn daar waar mogelijk praktische hulpmiddelen, methoden en instrumenten opgenomen.

5.1 Primaire preventie, voorkomen van belasting

Maatregelen aan de bron

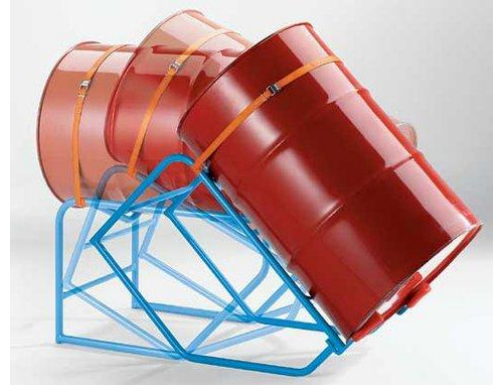
Bronaanpak vergt over het algemeen veel tijd en geld en zal ook niet overal mogelijk zijn. Maar mogelijkheden zijn er wel! Deze maatregelen liggen vooral aan de kant van techniek en de organisatie. Maatregelen aan de bron hebben over het algemeen een veel beter rendement dan oplossingen met betrekking tot training of gedrag. Het is bijvoorbeeld veel effectiever om gebruik te maken van een passende tilhulp dan de medewerkers alleen tiltraining aan te bieden.

Alternatieven:

Een eerste stap die aan de bron gemaakt kan worden is het zoeken naar alternatieven voor materialen of goederen. Is het noodzakelijk om zware machines of grondstoffen te verplaatsen of zijn er in de lay-out van het bedrijf of door aanschaf van extra middelen mogelijkheden om fysieke belasting te voorkomen? Is het werken met een bepaald soort inkt van een leverancier noodzakelijk of zijn er andere mogelijkheden? Naast fysieke belasting is een beoordeling op andere gebieden (is het alternatief niet gevaarlijker dan het origineel) natuurlijk ook van belang. Door het opvragen en vergelijken van veiligheidsinformatiebladen bij de leverancier kan hier uitsluitsel over worden gekregen.

Inkoop:

Door bij het inkopen scherp te letten op het gewicht, vorm en grip van verpakkingseenheden is het mogelijk om fysieke belasting te verminderen. Door het aanbrengen van indicaties over tilgewicht kunnen verrassingen en blessures voorkomen worden. Kleinere verpakkingen verlagen de belasting. Vaak staan prijs en verpakkingsgewicht echter op gespannen voet met elkaar. Inkt in een grote verpakking is relatief goedkoper dan inkt in een kleine verpakking.

Voorbeeld praktijksituatie:

Een 200 liter vat met wasmiddel moet om er uit te kunnen tappen op een tapbok worden geplaatst. Vaak wordt dit "klusje" door twee man uitgevoerd, die dan met gekromde rug het vat moeten optillen en kantelen.

Oplossing: Maak gebruik van een kantelbok of - nog beter – stap over op kleinere emballage van bijvoorbeeld 20 liter. Dit scheelt veel onnodig tilwerk en komt ook nog eens ten goede aan de opslageisen vanuit de Wet Milieubeheer (je milieuvergunning of de voorschriften uit het Activiteitenbesluit).

Wijze van aanlevering:

Worden de materialen zo aangeleverd dat deze gemakkelijk kunnen worden opgeslagen of zijn er allerlei handelingen nodig om de spullen in het magazijn of bij de machine te krijgen. Door afspraken te maken met leveranciers en goed te kijken naar eigen mogelijkheden is het mogelijk om hier verbeteringen te realiseren. Veel leverancier kunnen losse vaten aanleveren in wisselcontainers, die elke keer weer worden omgewisseld.

Levering door leverancier:

Een maatregel die wel aan onze bron werkt maar de fysieke belasting bij de leverancier verhoogt is aflevering op de plaats van gebruik. Beding bij de leverancier dat goederen die ingekocht worden afgeleverd worden op de plaats die het meest voor de hand ligt.

Laden en lossen:

Bij het laden en lossen van grond- en hulpstoffen etc. komt vaak veel spierkracht kijken. Om de blootstelling aan fysieke belasting hierbij te beperken én medewerkers te beschermen tegen weersinvloeden, kan de bouw van een sluisstelsel in overweging worden genomen. De eenvoudigste oplossing is een zogenaamd "laaddock". Het bestaat uit een manchete dat

vast zit aan het laadbord en rondom de vrachtwagen aansluit (zie afbeelding). Dit systeem heeft als nadeel dat langs de onderkant van de vrachtwagen nog steeds hinderlijke tocht en koude kan ontstaan. Om onnodige belasting van de medewerkers te voorkomen moeten de laadvloer van de vrachtwagen en de vloer van het laadperron zich op dezelfde hoogte bevinden. Indien nodig kan het aanbrengen van een in hoogte verstelbare klep (dockleveller) in het laadbord een oplossing betekenen. Het beste sluisstelsel bestaat uit een overkapping die door middel van deuren gesloten kan worden als een vrachtwagen binnen is. Uiteraard in combinatie met de eerder genoemde aansluiting tussen de vloer van de vrachtwagen en de vloer van het laadperron.

Vooraf bij nieuw- of verbouw wordt aanbevolen om deze oplossingen mee te nemen in het pakket. Andere oplossingen voor het opheffen van de hoogteverschillen tussen de vrachtwagen en de laadvloer zijn onder andere:

- De laad- en loslift, die achterop een vrachtauto kan zitten;
- Een tijdelijke hellingbaan (slechts deels een oplossing voor fysieke belasting);
- Gebruik van een heftruck.



Automatisering:

Het automatiseren of robotiseren van productie- en inpaklijnen is een goede mogelijkheid om fysieke belasting te voorkomen of in ieder geval sterk te beperken. Mogelijkheden hiervoor zijn sterk afhankelijk van het bedrijf, het proces en (financiële) mogelijkheden. Vooral bij nieuw- en verbouw of herinrichting van het proces ontstaan vaak mogelijkheden om automatisering door te voeren.



Inrichting van de opslag:

Ook bij de inrichting van de opslag kan een goede beperking van fysieke belasting worden bereikt. Door (hele) zware goederen op pallets op de vloer, minder zware materialen op heuphoogte en lichtere materialen hoger in de stelling te plaatsen kunnen til- en reikbelastingen worden verlaagd. Naast een beperking van fysieke belasting zal de stelling ook aan stabiliteit winnen.

Organisatorische en technische maatregelen

Naast de maatregelen aan de bron, die toch vooral gericht zijn op materialen en goederen, kan ook met behulp van organisatorische en technische maatregelen gewerkt worden aan het verlagen van fysieke belasting.

Organisatie van het werk:

Bij het vaststellen van een takenpakket is het belangrijk vooraf te inventariseren welke belastende elementen zich voordoen. Dit kan eenvoudig schematisch worden geïnventariseerd door de taken aan te geven en daarbij de fysieke belastingsfactoren te benoemen. Zo krijgt je een goed beeld van de belasting door het werk.

Naarmate het takenpakket van een werknemer gevarieerder is, wordt het gezondheidsrisico waarschijnlijk kleiner. En hoe kleiner het risico, hoe minder inspanningen er nodig zijn om op gerelateerde punten een gezonde werksituatie te creëren.

Regelmogelijkheden:

Onder regelmogelijkheden verstaan we de speelruimte en bevoegdheden die een werknemer heeft om het werk zelf in te delen en problemen op te lossen, zoals:

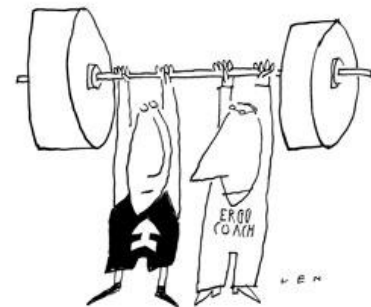
- Het inschakelen van hulp;
- De keuze voor een eigen werkmethode;
- De keuze voor een eigen werkvolgorde;
- Het bepalen van eigen werk- en rusttijden;
- De keuze om vanuit huis te werken.

Dit is ook een belangrijk aspect bij Lean manufacturing, hét sturingsysteem dat bedrijven helpt significant efficiënter te gaan werken (tot wel 25% efficiencyverhoging met dezelfde machines en dezelfde mensen!).

Wilt u meer weten over werkdruk en werkbelasting kijk dan in het themaboekje “Van werkdruk naar werkplezier”. Hierin wordt uitgebreid aandacht besteedt aan psychosociale belasting zoals werkdruk en stress.

Aandachtsfunctionarissen:

Een organisatorische maatregel die goed werkt is het aanstellen van aandachtsfunctionarissen voor de aanpak van fysieke belasting. Bijvoorbeeld in de zakelijke dienstverlening is de “*ergocoach*” een bekend begrip. De aandachtsfunctionaris is bij voorkeur een meewerkend collega, maar dit kan ook de interne preventiemedewerker of arbocoördinator zijn. Kenmerken van de aandachtsfunctionaris: deze persoon heeft aanzien bij de doelgroep, vervult een voorbeeldfunctie, werkt volgens richtlijnen die worden vertaald naar de praktijk-situaties.



Om beleid voor de langere termijn te borgen zorgt de aandachtsfunctionaris ervoor dat:

- afspraken worden nageleefd,
- hulpmiddelen worden gecontroleerd en tijdig worden gerepareerd of vervangen,
- nieuw personeel instructies en informatie krijgt over aanpak fysieke belasting
- verbetermaatregelen worden gemonitord
- het “gezondheidsbewustzijn” in de instelling wordt vergroot.

Duurzame functies:

Duurzame functies helpen een hoge werkdruk en gezondheidsklachten in het bewegingsapparaat zoals RSI op de lange termijn te voorkomen. Een duurzame functie biedt voldoende variatie in taken, moeilijkheidsgraad, regelmogelijkheden, communicatie, zelfstandigheid en terugkoppeling.

Duurzame functies zijn uitdagender en leuker voor werknemers en verhogen de betrokkenheid, klantvriendelijkheid en productiviteit. Bovendien vormen ze een goede basis voor duurzame en kwalitatief hoogwaardige dienstverlening.

Duurzame functies zijn niet zomaar te creëren. Het is een traject voor de lange termijn en moet passen in het organisatiebeleid. Veranderingen als fusies en reorganisaties bieden de beste kansen om duurzame functies in te voeren.

Voorbeeld praktijksituatie in een drukkerij:

De oude situatie: In de afwerkafdeling van een drukkerij moest één persoon (de sterkste) zeven keer per minuut stapels papier van een pallet pakken en op een paktafel zetten om twee andere werknemers aan het werk te houden. Een zware klus. De stapels werden vervolgens door twee personen ingepakt.

De nieuwe situatie: Toen de man die stapelde uiteindelijk met rugklachten ziek thuis zat, heeft men een andere werkmethode toegepast. Het werk is nu zo georganiseerd dat iedereen voortaan zijn eigen stapel pakt. Daarnaast is de pallet met papier op een schaarheftafel geplaatst, waardoor het papier op werkhoogte gepakt kan worden en onnodig bukken en tillen tot het verleden behoort.

Door deze combinatie van werkzaamheden (tillen en inpakken) is vanzelf meer variatie in het werk gekomen. Een gecombineerde aanpak levert vaak prima resultaten op. Natuurlijk zijn oplossingen als deze niet altijd mogelijk. Goede voorlichting en instructie aan het personeel over hoe er getild moet worden is dan echter wel het minste.

Een gecombineerde aanpak levert vaak een goed resultaat op. Natuurlijk is dit niet altijd mogelijk. In die gevallen zal de werkgever goede voorlichting en instructie aan zijn personeel moeten geven over hoe er getild moet worden.

Pauzegedrag:

Een groot aantal kortere pauzes over de dag verdeeld is effectiever dan een klein aantal langere pauzes. Het lichaam kan ook herstellen door het belastende werk tijdig te rouleren met andere werkzaamheden, waarin andere lichaamsdelen en spieren worden belast. De verhouding tussen arbeid en herstel is in een optimale situatie 5:1. Een situatie waarin vijftig minuten fysieke inspanning wordt afgewisseld met tien minuten andersoortige werkzaamheden voldoet bijvoorbeeld aan dit uitgangspunt.

**Inrichting van de werkplek:**

Omdat een werkdag bestaat uit een aaneenschakeling van houdingen is het belangrijk om de omgeving van het werk zodanig in te richten dat de doorbloeding van spieren optimaal is en dat iemand een zo gunstig mogelijke werkhouding aanneemt waarbij zo min mogelijk spieren aangespannen hoeven worden.

Het is hierbij van belang de handen op een zodanig hoogte te laten werken dat in een goede houding gewerkt kan worden. Met de rug recht en de armen in de buurt van de romp. Het werken boven schouderhoogte is extra belastend en moet daarom zoveel mogelijk voorkomen te worden.

Werktafels hebben een goede hoogte nodig. Als meerdere medewerkers gebruik maken van hetzelfde werkblad, dan moet de hoogte voor kleinere en langere werknemers aangepast kunnen worden. Om een goede werkhoogte voor de handen te creëren, zijn de volgende maatregelen mogelijk:

- een hoge en een lage tafel zodat de medewerker de tafel die het best bij zijn lengte past, kan gebruiken;
- een in hoogte verstelbare tafel (voor optimale instelmogelijkheid en/of afwijkende werkstukken);
- een losse verhoger op het werkblad, speciaal voor de langere medewerkers, een losse verhoger op de vloer, speciaal voor de kleinere medewerkers;
- afwisselen tussen zitten en staan.





Vacuümheffers :

Voor het tillen en manipuleren van zware materialen kan gebruik gemaakt worden van een vacuümheffer. Het inzetten van dit soort heffers is wel gebonden aan een paar voorwaarden. Het te tillen object moet voldoende vlak zijn én er moet voldoende oppervlak zijn om genoeg kracht te kunnen zetten. Het aanmeten van dit soort middelen is dan ook specialisten werk.

Hijs- en hefmiddelen:

Takels, bovenloopkranen enzovoort zijn eveneens prima middelen om de belasting van tillen en dragen te beperken. Deze middelen moeten wel periodiek geïnspecteerd, gekeurd en onderhouden worden.



Beperken van staand werk:

Er zijn veel werkzaamheden in de Grafimedia waar staand werk plaatsvindt. Hierbij kun je denken aan werkzaamheden in de drukkerij en de afwerking. Wat mensen zich niet altijd realiseren is dat bij staand werk het gehele lichaamsgewicht wordt gedragen door de benen en de voeten. Ook rug, nek en schouders worden tijdens het staan zwaar belast. De gecombineerde werkplek voor staand en zittend werk kan hiervoor de oplossing bieden. Een stastoel (zie afbeelding) is ook een goed alternatief

Er zijn functies in de grafimediabranche waarbij het werk alleen maar bestaat uit staand werk. Toch blijkt in de praktijk dat er voldoende rustmomenten en afwisseling in het werk voorkomen. Een medewerker kan een hele dag aan de snijtafel staan maar tussentijds regelmatig van de machine weglopen om materiaal te pakken en met collega's te praten.

Repetierend werk:

In de grafimediabranche komen repeterende handelingen niet heel vaak voor. Bovendien vormen ze geen groot risico, omdat in de praktijk blijkt dat de medewerker tussendoor veelvuldig van de werkplek is om iets te pakken, overleg te voeren, of praatje te maken met een collega. Sommige functies hebben repeterende taken in het pakket zitten. Denk aan productiewerk, de medewerker achter de snijmachine of het bureauwerk van de DTP-er. Om te voldoen aan de arbonormering is het in dit geval van belang dat er voldoende pauzes en afwisseling in het werk wordt gebracht. In de praktijk blijkt ook dat de medewerker vaak even weg is van de machine en niet 8 uur lang achtereen staat te snijden. Het risico van overbelasting in dit geval is dan ook beperkt.

Transportmiddelen algemeen:

Om het dragen van lasten zoveel mogelijk te beperken kan gebruik gemaakt worden van transportmiddelen. Er bestaat een enorm breed scala aan mogelijkheden. Onderstaand afbeeldingen van enkele mogelijkheden. Vaak zijn deze middelen gemakkelijk te verkrijgen in de handel.



Elektrische pompwagen:

Voor het verplaatsen van zwaardere lasten (boven de 400 kg) kan je zonder de normen voor trekken en duwen te overschrijden geen gebruik maken van een "normale" palletwagen. De goederen moeten om gebruik te kunnen maken van een palletwagen wel op een pallet staan. Medewerkers moeten worden getraind in het gebruik van de palletwagens. Vaak weten de mensen die ermee moeten werken welk type het meest geschikt is. Betrek de medewerkers dan ook bij de aanschaf.



Vatendolly:

Voor het verplaatsen van vaten is een handig hulpmiddel beschikbaar. Het vat wordt op de dolly geplaatst en kan gemakkelijk verplaatst worden. Wel is het noodzakelijk dat de vloer glad en egaal is. Het vak kan immers doordat het topzwaar is omvallen.

Heftruck voor papierrollentransport:

Voor het “opscheppen” van rollen papier is een heftruck met schuine lepels verkrijgbaar. Deze lepels bewegen naar binnen en scheppen een rol papier als het ware van de grond waarna het verplaatst kan worden.



Heffen en verplaatsen vaten:

Voor het heffen en verplaatsen van vaten bestaat een hulpmiddel dat op de lepels van heftruck kan worden geplaatst. Met dit hulpmiddel kunnen (op de uitvoering van de foto) twee vaten tegelijk worden gepakt en verplaatst.

Keuze van middelen:

Bij al deze middelen is een juiste keuze van belang. Wat moet verplaatst worden en in welke omgeving moet verplaatst worden? Grote banden zorgen voor een lage rolweerstand en zorgen ervoor dat obstakels gemakkelijker genomen kunnen worden, maar maken de wagen instabieler. Luchtbanden vragen meer onderhoud, harde kleine wielen hebben weer moeite met tapijt. Zorg voor een goede voorlichting en laat, wanneer mogelijk, een proefexemplaar komen.

Indicatie van gewicht:

Enig moment zal zelfs bij het mooiste transportmiddel getild moeten worden. Het is dan van belang dat de tiller weet welk gewicht verwacht kan worden. Uit onderzoek weten we dat het tillen van onbekende gewichten (ernstige) blessures kan veroorzaken. Kortom geef met een sticker of een andere indicatie het gewicht van de last duidelijk aan!

Onderhoud:

Om transportmiddelen goed te laten functioneren is het nodig deze ook goed te onderhouden. Met slechte wielen loopt de belasting snel op! Neem de middelen op in een planning en controleer regelmatig wielen, stuurmechanisme, handgrepen etc.

Gladde vloeren:

Bij het werken met transportmiddelen (dolly's, hondjes, karren, palletwagens etc.) geeft een harde vlakke ondergrond een lage rolweerstand. Deze rolweerstand is niet alleen van belang bij het in beweging brengen maar vooral ook bij het in beweging houden van middelen. Obstakels zoals drempels, overgangen etc. moeten zoveel mogelijk voorkomen worden.



Voorbeeld:

Duwen en trekken van rollend materieel zoals rolcontainers, palletwagens e.d. zijn regelmatig voorkomende taken in een grafimediabedrijf. Om te voorkomen dat de norm van 200 N wordt overschreden is het van belang dat er wordt gelet op een goede ondergrond (zacht, tapijt etc.), technisch goed materieel (grote goed lopende en draaiende wielen), een gunstige startpositie van de wielen (recht), een lichter hulpmiddel / kar.

5.2 Secundaire preventie, omgaan met belasting

De maatregelen in deze paragraaf hebben weinig invloed op de omvang van fysieke belasting maar geven vooral aandachtspunten om op een goede en gezonde wijze met deze belasting om te gaan.

Eigen fitheid en voeding

Net als in het "gewone" leven is iedereen primair verantwoordelijk voor zijn eigen gedrag. Verantwoordelijkheid voor de eigen balans (werk/prive), fitheid en voeding horen hier natuurlijk ook bij. Het is immers duidelijk dat een belasting tijdens het reguliere werk alleen maar zal worden vergroot door werkzaamheden buiten het werk (klussen, bijbaantjes enz.). Gecombineerd zullen deze sneller tot klachten en verzuim leiden. De werkgever kan echter wel een bijdrage leveren gezond gedrag te beïnvloeden. Mogelijkheden hiervoor zijn onder andere:

- sportieve activiteiten opnemen in de bedrijfscultuur door evenementen, sponsoring en het stellen van sportieve doelen;
- sportief vervoer in het woon-werkverkeer aanmoedigen door vergoedingen, omkleedruimte, douchemogelijkheid, enzovoort;
- lift beperkt toegankelijk maken;
- bedrijfsfietsen ter beschikking stellen;
- sportkeuringen, fitnesstests en dergelijke aanbieden;
- aanbieden (of in ieder geval promoten) van gezonde voeding in de kantine.

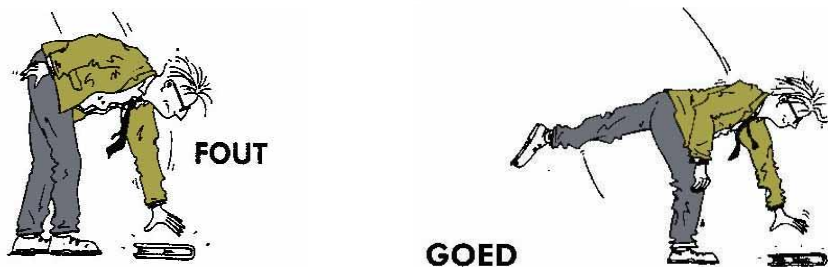
Werktechniek

Onder werktechniek wordt verstaan de manier waarop de medewerker uiteindelijk de handelingen uitvoert. Om deze werktechniek te verbeteren kan voorlichting worden gegeven of kunnen trainingen worden aangeboden. Bij het geven van voorlichting zijn onderstaande punten van belang:

Algemene aandachtspunten bij bukken en tillen:

- Til rustig;
- Til de last zo dicht mogelijk bij het lichaam;
- Til niet boven schouderhoogte;
- Vermijd een maximaal voorovergebogen houding van de romp;
- Vermijd draaien en zijwaarts buigen van de romp;
- Til altijd zwaardere voorwerpen met twee handen.

Kijk voor meer informatie met betrekking tot tiltechnieken op de internetsite van het ministerie van SZW: www.arboportal.nl.



Algemene aandachtspunten bij dragen:

- goed gebruikmaken van de hulpmiddelen;
- goed plannen;
- zware klussen samen met een collega doen;
- afwisseling en pauzes in de werkzaamheden inbouwen;
- werkhandschoenen gebruiken voor een betere houvast;
- goede en stevige schoenen met stroeve zolen dragen;
- zorgen voor een goed opgeruimde werkplek

Breng de last zo dicht mogelijk tegen het lichaam



Duwen en trekken:

- duwen in plaats van trekken in verband met eigen gewicht medewerker;
- goed trekken of duwen; met een langzaam toenemende aanzetkracht in beweging brengen, in plaats van met een ruk;
- duwen en trekken met twee handen in plaats van met één;
- afwisseling en pauzes inbouwen in de werkzaamheden;
- handschoenen dragen voor betere grip en minder last bij vastpakken koude stangen of handvatten;
- goede en stevige schoenen met stroeve zolen dragen.

Werkhouding:

- goed voorbereiden van werkzaamheden;
- afwisselen tussen de beide handen in plaats van alles met één hand te doen;
- afwisselen van werkhoudingen;
- bij knielend werk kniebeschermers gebruiken.

Voorlichting aan medewerkers

Voor een succesvolle invoering van ergonomische maatregelen dienen de werknemers door-drongen te zijn van de noodzaak van deze reductiemaatregelen. Goede voorlichting over de gezondheidsrisico's bij beeldschermwerk en fysieke belasting kan weerstand voorkomen of beperken.

Als werkgever ben je verplicht om je werknemers goed voor te lichten over het werk dat zij uitvoeren en daaraan verbonden veiligheids- en gezondheidsrisico's. De medewerker is van zijn/haar kant verplicht hieraan mee te werken. Ook moet je de werknemers wijzen op maatregelen om risico's te voorkomen of te beperken. Mocht er toch een probleem ontstaan dan moeten zij ook weten waar ze terecht kunnen voor deskundige bijstand, die in de onderneming is geregeld.

Maar waar moet ik bij voorlichting aan denken?

Als het goed is heb je al een Risico Inventarisatie & Evaluatie gemaakt voor je bedrijf. De RI&E geeft een goed beeld van de risico's in de organisatie. Door het in kaart brengen van deze risico's kan er een gericht verbeterplan worden opgesteld. Hierover moeten de medewerkers worden geïnformeerd.

De onderstaande punten zijn van belang:

- Laat een werkplekdeskundige komen om een instructie te geven over de instelling van de werkplek;
- Laat de instructie aansluiten bij de doelgroep. Het is verstandig om jongeren onder de 18 jaar, ouderen en zwangeren extra aandacht en begeleiding te geven;
- Zorg dat werknemers op de hoogte zijn van het gebruik van hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen. Zorg ervoor dat ze ook daadwerkelijk worden gebruikt;
- Maak werknemers bewust van de gevaren van machines in de directe omgeving, ook als ze van deze machines geen rechtstreeks gebruik maken;
- Maak werknemers bewust van de wijze waarop getild mag worden en de gevaren van verkeerd tillen en dragen;
- Leg de bestaande regelgeving uit en de te nemen maatregelen.

Dat je het maar weet: als werkgever moet je kunnen aantonen dat voorlichting en instructie heeft plaatsgevonden. Registreer wie welke voorlichting of instructie heeft ontvangen. Eenmalige voorlichting en instructie blijven niet 'hangen'. Fris daarom regelmatig de kennis op.

Inhoud:

De voorlichting kan gegeven worden tijdens de werkzaamheden en in een aparte voorlichtingsessie. Belangrijk is het dat er met name geoefend wordt in de dagelijkse praktijk. De volgende onderwerpen dienen aan de orde te komen:

- kennis over achtergrond van klachten en verschillende soorten klachten die kunnen voorkomen ten gevolge fysieke arbeid (tillen, heffen, trekken, duwen, het uitvoeren van repeterende bewegingen, etc.);
- inzicht krijgen in de signalen die gepaard gaan met het ontstaan van klachten ten gevolge van fysieke arbeid om klachten vroegtijdig te herkennen en te onderkennen;
- inzicht krijgen in de risicofactoren die klachten in de hand werken;
- bewust worden van de relatie tussen houding en beweging op de werkplek met behulp van tips, bijvoorbeeld: hoe men veilig kan tillen, duwen, trekken, etc;
- bewust worden van het belang van het aannemen van een goede houding tijdens het uitvoeren van zware fysieke arbeid.

Randvoorwaarden:

- De voorlichting moet kort en praktijkgericht zijn.
- Alle medewerkers laten deelnemen aan de training.
- Regelmatig korte herhaling van de training.
- Leidinggevenden moeten motiveren en het goede voorbeeld geven.
- Zorg ervoor dat de voorlichting schriftelijk wordt vastgelegd in het personeelsdossier.

Persoonlijke beschermingsmiddelen

Aan het einde van de keten met maatregelen komen we uit bij persoonlijke beschermingsmiddelen. De belangrijkste middelen zijn:

- Kniebeschermers die eventueel geïntegreerd zijn in kleding;
- Knielmatten;
- Tilgordels;
- Handschoenen;
- Stevige, stroeve werkschoenen;
- Werkkleding.

Het dragen van goede werkkleding is van belang om afkoeling van spieren te voorkomen. Bijvoorbeeld bij het buiten laden en lossen maar ook bij een onbedekte rug als er getild moet worden.

Fysieke belasting en zwangerschap

De zwangerschap en de periode hierna is een kwetsbare periode. Ook op het gebied van fysieke belasting is voorzichtigheid geboden. Wanneer een medewerkster meldt dat ze zwanger is, vindt er overleg plaats tussen haar en de leidinggevende over:

- mogelijkheden voor extra pauzes;
- het voorkomen en beperken van werkzaamheden die tot spanning en stress kunnen leiden;
- het beperken van fysieke belasting.
- Hurken, bukken en knielen van zwangere medewerksters wordt zoveel mogelijk voorkomen en beperkt. In de laatste drie maanden van de zwangerschap mag de medewerkster niet worden verplicht meer dan eenmaal per uur te hurken, bukken of knielen.
- Tijdens de zwangerschap en tot 3 maanden na de bevalling mag een zwangere medewerkster maximaal 10 kg tillen.
- Vanaf de 20^e week zwangerschap wordt het tillen voor zwangere medewerkster zoveel mogelijk beperkt. In uitzonderingssituaties mag de zwangere medewerkster dan nog maximaal 5 kg tillen.

In bijvoorbeeld het werkoverleg kunnen onderling afspraken worden gemaakt over wat gedaan kan worden om enerzijds de zwangere medewerkster te beschermen en anderzijds de normale werkzaamheden toch doorgang te laten vinden.

Fysieke belasting en jeugdigen

Omdat jongeren nog niet volgroeid zijn en daardoor extra beschermd moeten worden moet het werk zo georganiseerd zijn dat de veiligheid, de gezondheid en de ontwikkeling van jeugdige medewerkers wordt beschermd. Voor jeugdige medewerkers onder de 16 jaar (vaak zullen dat stagiairs) zijn gelden de volgende afspraken:

- tillen van niet meer dan 10 kg;
- duwen of trekken van niet meer dan 20 kg;
- niet voortdurend werken in dezelfde houding.

5.3 Tertiaire preventie, na de schade

Om adequaat te kunnen reageren en de gevolgen van incidenten (verstappen, vallen, vertillen etc) zoveel mogelijk te beperken is het goed om meerdere medewerkers op te leiden tot bedrijfshulpverlener.

Als ondanks alle maatregelen toch schade is ontstaan dan zal zo snel mogelijk de omvang van deze schade vastgesteld moeten worden. Vaak zal dit in eerste instantie gebeuren door de Arbodienst of de eigen bedrijfsarts. In sommige gevallen kan het van belang zijn om door te verwijzen naar specialisten.

6. Waken, evalueren van maatregelen

Na het inzetten van acties en het nemen van maatregelen kan de (kwaliteits)cirkel gesloten worden door het uitvoeren van evaluaties. Voor een goede evaluatie is het van belang dat een vergelijking mogelijk is met de voorgaande situatie. In deze paragraaf worden verschillende mogelijkheden beschreven voor het uitvoeren van evaluaties en het monitoren van beleid. Op basis van de uitkomsten van de uitgevoerde evaluaties kan het noodzakelijk zijn het gevolgde beleid aan te passen of te intensiveren.

Functioneringsgesprekken

Op individueel niveau is het uiteraard ook van belang om zicht te krijgen op het effect van genomen maatregelen. Een mogelijk instrument om hier zicht op te krijgen is het functioneringsgesprek.

Medezeggenschap

Het medezeggenschapsorgaan heeft een belangrijke taak in de evaluatie van maatregelen. Het is in staat om de signalen uit de organisatie te trechteren en richting te geven. Door het voeren van gesprekken, eigen beleving, het bestuderen van uitgevoerde onderzoeken, contacten met de arbodienst etc kan zij een kritische gesprekspartner zijn voor de werkgever bij de evaluatie van maatregelen.

Arbeidsomstandigheden spreekuur

Door een analyse uit te voeren op de (geanonimiseerde) gegevens uit het arbeidsomstandigheden-sprekuur (preventief spreekuur) kan eveneens een beeld worden verkregen van de effectiviteit van genomen maatregelen. Waarschijnlijk zal het slechts om een beperkte groep gaan zodat een analyse vooral kwalitatief zal zijn.

Periodiek arbeidsgeneeskundig Onderzoek

Wanneer in een aangeboden PAGO een module is opgenomen met betrekking tot fysieke belasting kan deze gebruikt worden om de effecten van het beleid te evalueren.



Verzuimcijfers

Door periodiek de verzuimgegevens te analyseren kan een beeld worden gevormd over de effectiviteit van genomen maatregelen. Voor deze analyse is het natuurlijk wel van belang dat de gegevens betrouwbaar zijn. Dit wil zeggen dat verzuim én de oorzaken voor verzuim op een eenduidige wijze moeten worden vastgelegd.

Evaluatie van intenties en beleid

Het evalueren van maatregelen krijgt pas waarde als getoetst wordt aan intenties en vastgesteld beleid. In de paragraaf “willen” is aandacht gegeven aan de verschillende mogelijkheden om te komen tot intenties en beleid. Op basis van een vergelijking tussen de uitkomsten van de uitgevoerde evaluaties en de vastgelegde intenties/beleid kan het noodzakelijk zijn een en ander aan te passen of te intensiveren.

7. Beeldschermwerk

Computers zijn in onze maatschappij niet meer weg te denken. Ons dagelijkse leven is hierop ingericht. Als we op een gezonde manier met de computer willen blijven omgaan, zullen we dus de *'heavy users'* van een verantwoorde werkplek moeten voorzien.

Pas door detaillistisch naar een computerwerkplek te kijken, blijkt pas uit hoeveel facetten deze werkplek bestaat. Facetten die allemaal te maken hebben met de fysieke belasting van diegene die ermee te maken heeft.

Wie te lang achter het beeldscherm zit kan klachten oplopen. Deze klachten worden veroorzaakt door kort of langdurig intensief dezelfde handelingen te verrichten achter het beeldscherm. Ook een verkeerde houding leidt tot klachten bijvoorbeeld nekpijn, rugpijn, spierpijn, hoofdpijn en zelfs stress. Dat hoeft niet meteen na de eerste dag te zijn. Soms komt dat pas veel later. Uiteindelijk kunnen deze klachten leiden tot RSI/CANS (Repetitive Strain Injuries en Complaints of Arm, Neck and/or Shoulder). RSI/CANS zijn klachten aan arm, nek en/of schouder, veroorzaakt door bijvoorbeeld beeldschermwerk. Door RSI/CANS-klachten kunnen werknemers hun beeldschermwerk minder snel of zelfs helemaal niet meer uitvoeren.



Voorbeeld praktijksituatie DTP medewerker:

Een DTP medewerker in een drukkerij zit veelvuldig achter het beeldscherm. Echter de aard van het werk zorgt er voor dat er voldoende afwisseling is en dat de medewerker regelmatig van de werkplek weg kan lopen om met collega's te overleggen, materiaal te pakken e.d. In praktijk betekent dit dat er geen groot risico is bij DTP-werkzaamheden. De afspraak is dat in ieder geval iedere twee uur beeldschermwerk wordt afgewisseld met ander werk of rust.

Ook in de grafimedia branche wordt volop met computers gewerkt. Het bekendste voorbeeld is wel het DTP-werk. Offsetdrukkers zullen wellicht minder met dit probleem te maken hebben, omdat de werkzaamheden afwisselend zijn en er tijdens het drukken voldoende rustmomenten ingebouwd kunnen worden. Ook het personeel van de plaatkopie kent vele soorten werkzaamheden (belichten/ontwikkelen), waardoor repeterende handelingen haast niet voor kunnen komen.



Even iets over laptopgebruik:

Aan het werken met laptops worden dezelfde eisen gesteld als die met gewone PC. Omdat de laptop compacter is, geeft dit specifieke problemen. Het scherm staat te dichtbij en te laag afgesteld en het toetsenbord zit vast. Dit heeft een negatieve invloed op de werkhouding. Wie dan ook de laptop langduriger gebruikt kan deze beter hoger plaatsen, door er bijvoorbeeld wat pakken papier onder te zetten of (nog beter) gebruik te maken van een laptopstandaard. Het is verstandig om altijd een los toetsenbord en een muis aan de laptop te koppelen. Wanneer je langer dan 2 uur per dag met de laptop werkt is dit zelfs verplicht en moet de werkplek ingericht zijn als een "normale" beeldschermwerkplek.

7.1 Inrichting van de beeldschermwerkplek

De klachten zijn te voorkomen door aandacht te besteden aan de inhoud van de functie, de werkplekinrichting en de software. Let daarom op de volgende punten van de beeldschermwerkplek:

Het instellen van de hoogte van de stoel

De onderarmen moeten zich ongeveer op werkhogte bevinden. Als ze lager zitten ga je (onbewust) met opgetrokken schouders werken. Het gevolg: schouder- en nekklachten.

Als je te hoog zit, ga je met een kromme rug voorover leunen op je ellebogen.

Stel de hoogte van de zitting zo in dat de ellebogen zich, bij ontspannen schouders, ter hoogte van je bureaublad bevinden.





Gebruik van een voetensteun

Als je de hoogte van je stoel hebt ingesteld kan je misschien niet meer goed met vlakke voeten op de grond komen. Een voetensteun kan dit hoogteverschil dan compenseren. Een bijkomstig voordeel is dat je zo afgeknelde onderbenen, en dus spataderen, voorkomt.

Leg een vlakke hand tussen je bovenbenen en de zitting. Als je je hand afknelt heb je een voetensteun nodig.

Steun in je rug

De hoogte van de rugleuning is erg belangrijk. Hij moet de meeste steun geven in de onderrug om de 'holling' te handhaven. Stel de hoogte van de rugleuning daarom zo in dat je altijd rechtop zit en voorkom onderuitzakken.

De diepte van de zitting

Als de zitting van een stoel naar voren en achteren te verstellen is, is het goed om de volgende 'vuistregel' aan te houden: Zorg ervoor dat er tussen de knieholte en de voorkant van de zitting ongeveer een vuist past. Als dat niet het geval is ga je namelijk vaak onbewust iets onderuit gezakt zitten, met als gevolg dat er door te veel ruimte weer onvoldoende steun voor de rug is.

De hoogte van de armsteunen

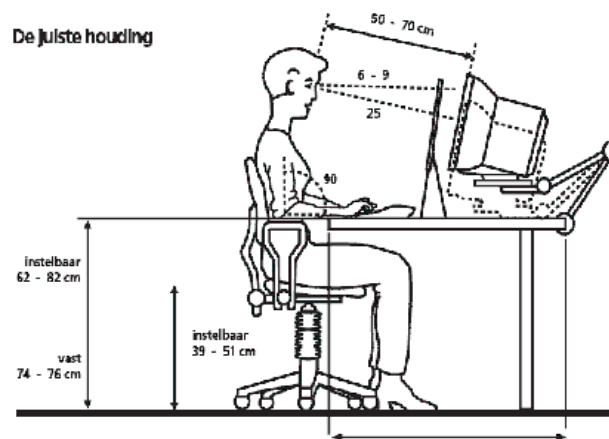
De armsteunen moeten ter hoogte van de onderarmen zitten zodat ze er af en toe op kunnen steunen. Als de armsteunen niet in hoogte verstelbaar zijn, moet je er op letten dat ze de bewegingsvrijheid niet belemmeren. Bijvoorbeeld als je vaak moet opstaan en weer gaan zitten. In die gevallen is het aan te raden de armsteunen te verwijderen. Het hebben van armleuningen is geen verplichting. In dié gevallen dat je gewoon je onderarmen op je bureau kunt laten rusten, is een aparte armondersteuning overbodig geworden.

Recht voor het beeldscherm zitten

Het is heel slecht voor de rug om in een gedraaide houding te werken. Dit is het geval als je beeldscherm schuin op het bureau staat of wanneer een ladenblok de ruimte voor de benen belemmert. Als dit zo is, verplaats dan het beeldscherm, het ladenblok of andere spullen onder het bureau.

De positie van het beeldscherm

De bovenrand van het beeldscherm moet zich ongeveer op ooghoogte bevinden. Als hij lager is werk je met gebogen nek. Het is dan beter het beeldscherm op een standaard of op de computer zelf te plaatsen. De afstand van het scherm tot de ogen moet minimaal 50 tot 70 centimeter zijn. Bij grotere schermen (bijvoorbeeld die van 17, 19 of 21 inch) is een grotere kijkafstand nodig. Vaak blijkt dan ook de tafeldiepte onvoldoende te zijn. De tafel is bij gebruik van een plat scherm tenminste 80 cm diep en 120 cm breed. Het is ook van belang dat teksten zich op ooghoogte bevinden, om hinderlijk op-en-neer kijken van de tekst naar het beeldscherm te voorkomen. Maak daarom gebruik maken van een documenthouder.



Goed zitten is op tijd verzitten

Hoe goed je ook zit, het is verstandig de werkhouding regelmatig af te wisselen. Onder de tafel je tenminste 65 cm diep en 60 cm breed de ruimte voor je benen. Sta geregeld even op of doe enkele gerichte ontspanningsoefeningen. Het Arbo-besluit verplicht het personeel een werkonderbreking te houden als zij langer dan twee uur achter een beeldscherm hebben gewerkt. Aanbevolen wordt om zo'n tien minuten pauze te nemen of ander werk te doen. Bij intensief beeldschermwerk wordt zelfs vijf minuten per half uur aanbevolen.

Spiegelingen in het beeldscherm voorkomen

Hinderlijke spiegelingen in het beeldscherm zijn er vaak de oorzaak van dat teksten niet meer goed te lezen zijn. Je kunt dit proberen te verbeteren door het scherm iets te verplaatsen of naar voren of naar achteren te kantelen. Het beeldscherm kan het best haaks op het raam worden opgesteld. Verder helpt het gebruik van lamellen of jaloezieën om hinderlijk licht te weren. Ook als de zon niet schijnt.



Voorkom een 'muisarm'

Probeer tijdens het typen en het werken met de muis de pols horizontaal te houden. De pols ligt dan in één lijn met de onderarm, zonder geknikt te zijn. Dubbelklikken met de muis is belastend. Bij klachten aan de rechterhand is het goed rechts 'muizen' af te wisselen met linkshandig 'muizen'. Te veel werken met de muis moet worden voorkomen. Probeer het 'muizen' zoveel af te wisselen met het gebruik van het toetsenbord. Het werken met een muis moet mogelijk zijn zonder ver te reiken. Plaats de muis zo dicht mogelijk bij het toetsenbord. Indien je het niet kunt afleren om je pols geknikt te houden tijdens het typen of muizen, is een polssteun een goed hulpmiddel.

Mogelijkheid tot oogonderzoek

De werkgever moet medewerkers de mogelijkheid geven hun ogen te laten onderzoeken, specifiek in relatie tot beeldschermwerk. De Arbodienst kan hierbij van dienst zijn. Indien nodig zal de Arbodienst adviseren een 'beeldschermbril' te dragen. De kosten voor aanschaf van deze bril komen voor rekening van de werkgever.

Bij het formuleren van de eisen van de werkplek moeten meestal verschillende ergonomische aspecten met elkaar in verband worden gebracht. De eisen van bijvoorbeeld de werkhoogte hangen samen met het zittend of staand uitvoeren van de taak en de bij de taak te gebruiken middelen. De grootte van het werkvlak is bijvoorbeeld afhankelijk van het CRT- of LCD/TFT-scherm (NEN 1824:2001).



7.2 Hulpmiddelen

Naast de bekende ergonomische maatregelen (uit de vorige paragraaf) rond de bureauwerkplek, bestaan er ook nog andere mogelijkheden om voor sommige mensen het werken met de computer te vergemakkelijken. Let op: dit zijn hulpmiddelen die in wezen bovenwettelijk zijn en als zodanig dus niet kunnen worden voorgeschreven en zijn erg persoonsafhankelijk. Maar handig kan het wel zijn.



Ergonomische Software

Bij beeldschermwerk wordt gebruikgemaakt van software. De manier waarop de software is gebouwd en wordt gebruikt, heeft grote invloed op enerzijds de productiviteit en kwaliteit van het werk en anderzijds op het ontstaan RSI van en ongezond hoge werkdruk.

Software dat goed is afgestemd op de gebruikers draagt ertoe bij dat zij hun werk efficiënt en zonder gezondheidsrisico's verrichten. Het is dus van belang om naar bestaande softwareprogramma's te kijken en deze zo nodig beter aan te laten sluiten bij de functie. Ook het gebruik van pauzesoftware kan bijdragen tot vermindering van RSI en werkdruk.

Ergonomisch toetsenbord

Gebruik van een speciaal toetsenbord stimuleert een natuurlijke houding van arm en pols. Het toetsenbord heeft een kleinere afstand tussen de toetsen waardoor men minder hoeft te strekken.



Gebruik van sneltoetsen

Sneltoetsen zijn toetscombinaties op het toetsenbord waarmee functies in de software (computerprogramma's) verkort worden geactiveerd. Door sneltoetsen te gebruiken, zijn minder handelingen nodig en kunnen medewerkers sneller werken. Ook is deze manier van werken fysiek minder belastend dan werken met de muis.



Beeldschermbril

Een leesbril is berekend op een kijkafstand van 30 tot 50 cm en dus niet geschikt voor beeldschermwerk. Een monofocale beeldschermbril is een betere oplossing. Dit is een speciale bril die bij beeldschermwerk wordt gebruikt. De kijkafstand van een monofocale bril bedraagt 50-70 cm. Als de taak bestaat uit een combinatie van kijken naar formulieren op het bureauwerk, kijken naar bezoekers en kijken naar het beeldscherm dan is een multifocale bril nodig.

Polssteunen

Er zijn twee typen polssteunen te onderscheiden: de polssteun voor de muis en de polssteun voor het toetsenbord.

- De polssteun voor de muis wordt meestal verwerkt in de muismat. Door een 'bolling' aan de onderkant van de muismat wordt de pols in een neutrale stand getild. Hierdoor ervaar je steun en comfort, terwijl de spanning van herhaalde handbeweging wordt verminderd.
- De polssteun voor het toetsenbord wordt ook wel een polskussen of polssteunklavier genoemd. Deze steun ligt als een langwerpige kussen aan de onderkant van je toetsenbord. Hierdoor worden je polsen in de juiste en ontspannen houding gehouden tijdens het typen.



Onderarmsteunen

Ter voorkoming van onder meer gespannen en pijnlijke nek- en schouderpijn en RSI-gerelateerde klachten ontstaat gelukkig steeds meer het besef, dat de onderarmen tijdens het werken ondersteuning nodig hebben. Dit is vooral het geval als de bureau- of werkstoel geen goede (verstelbare) armleningen heeft.



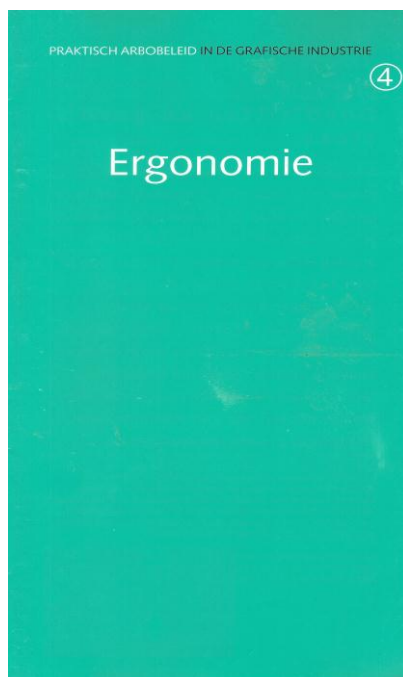
Concepthouders

Door het gebruik van de juiste concepthouder met eventueel de juiste beeldscherm- of flatscreen-verhoger worden belastende bewegingen, draaiingen en buiging van de halswervelkolom voorkomen.

Hoe nu verder

Na het lezen van deze catalogus van de Arbocatalogus Grafimedia heb je aardig wat kennis vergaard over het in kaart brengen en oplossen van de risico's van ergonomie in onze branche. Maar hoe moet je nu verder?

Het is nu van belang dat jullie met de informatie uit dit boek in je eigen bedrijf gaan kijken waar bij jullie nog mogelijke knelpunten zitten. Want het doel van dit boek is om een veiligere en gezondere werkomgeving voor iedereen te creëren. Dat is vaak makkelijker gezegd dan gedaan, omdat de praktijk soms weerbarstiger is, dan de theorie doet vermoeden. Vandaar dat we jullie hierbij op een praktische manier willen ondersteunen om het noodzakelijke werk zo gemakkelijk mogelijk te maken. We adviseren je dan ook om gebruik te maken van de Digitale Arbo Risico-Inventarisatie & Evaluatie (kortweg Arbo RI&E). Deze is eenvoudig te vinden op: www.arbografimedia.nl, onder het kopje: *Arbo-instrumenten*.



Wellicht is je iets opgevallen: dit boek is het vervolg op het groene Arboboekje “Ergonomie”, van 10 jaar geleden. Toen al was onze bedrijfstak actief bezig om met de overheid afspraken te maken over de arbeidsomstandigheden binnen de sector.

We zijn nu twee Arboconvenanten en een Arbocatalogus verder en kijk waar we nu staan: we beschikken over een op maat gemaakte digitale Arbo Risico Inventarisatie en Evaluatie en voldoende theoriekennis ‘op papier’ om werkgevers en werknemers gestructureerd te helpen bij het oplossen van hun Veiligheid-, Gezondheid en Welzijn-problemen (VGW).

Nu zijn jullie als bedrijf aan zet om in actie te komen. Op basis van jullie arbobeleid is het namelijk van belang om de risico's op het gebied van ergonomie vast te stellen.

50. **praktisch arbobeleid in de grafimedia** fysieke belasting (versie 2)



Gezondheid = Continuïteit

De Vraag is: Hoe inventariseer je nu op een zo effectief mogelijke manier de risico's met betrekking tot fysieke belasting binnen je bedrijf en hoe leg je deze informatie zo praktisch mogelijk vast?



Ons antwoord:

Door het uitvoeren van een Arbo Risico- Inventarisatie en Evaluatie (kortweg Arbo RI&E).

Door middel van de Arbo RI&E Grafimedia - door werkgevers, werknemers en het ministerie van SZW vastgesteld als de enige officieel goedgekeurde branchenorm - kun je op eenvoudige (maar zeer volledige) wijze de arborisico's op het gebied van geluid in je bedrijf in kaart brengen en planmatig oplossen. We adviseren je om de inventarisatie niet alleen te doen maar de medewerkers, de eventueel aanwezige personeelsvertegenwoordiging of ondernemingsraad hierbij ook actief te betrekken. In de Arbowet is namelijk vastgelegd dat medewerkers betrokken moeten worden/zijn bij de uitvoering van het arbobeleid. Het uitvoeren van een RI&E is één van de onderdelen in de Arbowet. De (gratis !) RI&E Grafimedia is te down-loaden via de Internetsite van Arbografimedia: www.arbografimedia.nl. Je vindt hem onder het kopje 'Hulpmiddelen'.

Succes met de uitvoering van jullie bedrijfsbeleid rond fysieke belasting.



Gezondheid = Continuïteit

Afkortingenlijst

5-W model:

In dit model krijgt iedere stap uit de beleidscyclus een eigen plaats. Je moet de *wil* hebben om arbeidsomstandigheden verder te verbeteren. *Weet* daarna wat je verbeterpunten zijn. *Weeg* dan welk instrument je het beste kunt inzetten (gebruik daarbij de arbeidshygiënische strategie). Ga daarna aan het *werk* met de implementatie van verbeteracties. En nadat de maatregelen zijn genomen en oplossingen zijn geïmplementeerd is het logisch dat bekeken wordt in welke mate deze oplossingen ook daadwerkelijk een bijdrage hebben geleverd aan het oplossen of verminderen van het probleem. Je *waakt* hier dus over.

Aandachtsfunctionaris:

De aandachtsfunctionaris is bij voorkeur een meewerkend collega, maar dit kan ook de interne preventiemedewerker of arbocoördinator zijn. Kenmerken van de aandachtsfunctionaris: deze persoon heeft aanzien bij de doelgroep, vervult een voorbeeldfunctie, werkt volgens richtlijnen die worden vertaald naar de praktijksituaties.

Arbeidshygiënische strategie:

Het geluidsniveau binnen het bedrijf dient zo veel mogelijk beperkt te worden. Daarvoor dient het probleem zo veel mogelijk bij de bron te worden aangepakt. Deze bronaanpak wordt de arbeidshygiënische strategie genoemd.

Dragen:

De activiteit dragen hebben wij gedefinieerd als het handmatig verplaatsen van een last over langere afstand.

Duwen en trekken:

Het gaat hierbij om materiaal dat uit de rekken en stellingen wordt gehaald en om het verplaatsen van karren waarop het materiaal wordt getransporteerd.

Fysieke belasting:

Fysieke belasting is de belasting die het houdings- en bewegingsapparaat van mensen (rug, nek, schouders, ledematen, gewrichten en spieren) ondervindt tijdens fysieke arbeid.

Hiërarchische taakanalyse (HTA):

Deze taakanalyse is een systeem waarin steeds verder in detail de uit te voeren taken en handelingen worden omschreven. Veelal wordt een diepte van maximaal vier niveaus aangehouden. Met de vraag “hoe” komt men steeds verder op handelingen uit en met de vraag “waarom” kan men steeds verder omhoog gaan. De achterliggende gedachte van deze analyse is dat er precies boven tafel komt op welk moment een handeling een knelpunt vormt.

Key Indicator Method (de kernpuntenmethode of kortweg KIM):

De kernpuntenmethode (KIM) is ontwikkeld voor de Risico-evaluatie op het niveau van een doorlichting voor het manueel hanteren van lasten (MHL). De methode is ontwikkeld door het Duits instituut voor veiligheid en gezondheid op het werk (BAuA) en de Duitse deelstatencommissie voor veiligheid en gezondheid op het werk (LASI), in nauwe samenwerking met praktijkmensen, arbovertegenwoordigers, bedrijfsartsen, werkgevers- en werknemersorganisaties, organisaties van verzekeringsmaatschappijen en wetenschappelijke instituten.

Langdurig staan:

Onder langdurig staan worden werkzaamheden gerekend die staand worden uitgevoerd waarbij minder dan 1 meter wordt gelopen.

Manual Handling Assessment Charts:

De MAC is ontwikkeld door Health & Safety Executive (HSE) and Health & Safety Laboratory (HSL) en gepubliceerd in 2002. Oorspronkelijk werd de MAC ontwikkeld om HSE-inspecteurs meer kennis en zelfvertrouwen te verschaffen bij de aanpak van situaties waarin lasten manueel gehanteerd moesten worden. De MAC is gebaseerd op biomechanische, fysiologische en psychofysische onderzoeken van het Amerikaanse instituut voor veiligheid en gezondheid op het werk (de ‘NIOSH equation’) en van Snook (de Snook-tabellen). Na een proefperiode en daaropvolgende evaluatie is de MAC vrijgegeven en worden de diagrammen gebruikt door inspecteurs, werkgevers en werknemers, onder wie ‘arbovertegenwoordigers’.

NIOSH:

National Institute for Occupational Safety and Health

Repeterende bewegingen:

Van repeterende bewegingen is sprake wanneer werknemers meer dan 2 uur per dag, of meer dan 1 uur achter elkaar, steeds dezelfde bewegingen (of bewegingen waarbij dezelfde spieren worden gebruikt) met bijv. handen en/of vingers of armen en schouders maken;

53. **praktisch arbobeleid in de grafimedia** fysieke belasting (versie 2)



RI&E:

Arbo Risico-Inventarisatie en Evaluatie

Tillen:

Het gaat om korte tilmomenten. Het materiaal wordt op een kar of op een tafel getild. Het draaien en bukken tijdens de handeling is belastend voor de rug.

Vuisthoogte:

Het gaat met vuisthoogte om het bepalen van hoogten. Het lichaam wordt in ongeveer gelijke, eenvoudig vast te stellen delen, verdeeld. Met per gebied een maximaal te tillen gewicht. Het gaat in de eerste omschrijving om het gebied van de knieholte tot de vuist. De arm wordt hierbij met gebalde vuist langs het lichaam gehouden. In het tweede geval gaat het om het gebied van vuisthoogte tot ellebooghoogte. Ook hier wordt de arm met gebalde vuist langs het lichaam gehouden.

54.

praktisch arbobeleid in de grafimedia fysieke belasting (versie 2)



Gezondheid = Continuïteit

Interessante links

Arbeidsinspectie

<http://www.arbeidsinspectie.nl>

Arbeidsomstandighedenbesluit

<http://www.wetten.nl/Arbeidsomstandighedenbesluit>

Arbeidsomstandighedenregeling

<http://www.wetten.nl/arbeidsomstandighedenregeling>

Arbeidsomstandighedenwet

<http://www.wetten.nl/arbeidsomstandighedenwet>

Arbografimedia

<http://www.arbografimedia.nl>

Arbokennisnet

<http://www.arbokennisnet.nl>

Arboportaal van het ministerie van SZW

<http://www.arbo.nl>

Besluit brandveilig gebruik bouwwerken

<http://www.allesoverbrandveiligheid.nl>

CNV Media

<http://www.cnvdienstenbond.nl>

Databank Grenswaarden Stoffen op de Werkplek (GSW) van de SER

www.ser.nl/nl/taken/adviserende/grenswaarden.aspx

Dienstencentrum

<http://www.dienstencentrum.com>

56. **praktisch arbobeleid in de grafimedia** fysieke belasting (versie 2)



FNV KIEM

<http://fnvkiem.nl>

Koninklijke KVGGO

<http://www.kvgo.nl>

Natuurwetenschappen

<http://www.natuurwetenschappen.nl>

Nederlandse Vereniging voor Arbeidshygiëne (NVVA)

www.arbeidshygiene.nl

Nederlandse Vereniging voor Veiligheidskunde (NVVK)

www.veiligheidskunde.nl

Overheid

<http://www.overheid.nl/>

PGS

<http://www.publicatiereeksgevaarlijkstoffennl/>

REACH

<http://www.senternovem.nl/reach/>

Risico Inventarisatie en -Evaluatie

<http://www.rie.nl>

Stichting Certificatie GrafiMediabranche (SCGM)

<http://www.scgm.nl>

Verder

- TNO Richtlijnen fysieke belasting
- Arboret
- Arbeidsinspectie
- Handboek Ergonomie

Bijlage 1: Arbowet

(Let op: geldig op uitgiftedatum van deze brochure. Kijk zo nodig op www.overheid.nl voor de actuele stand)

Om de ondernemers te helpen en om te zorgen dat duidelijk is wat goede arbeidsomstandigheden zijn, zijn er wettelijke voorschriften (Arbo-wet). Soms worden bepalingen nader uitgewerkt in andere regels (Arbobesluit, Arboregeling, Arbobeleidsregels). De Arbeidsinspectie handhaaft die voorschriften.

De wet richt zich op de plicht van de werkgever te zorgen voor een zo goed mogelijk arbobeleid, mede gelet op de kennis van de wetenschap en de professionele dienstverlening (=Arbodienst) en rekening houdend met wat redelijkerwijs mogelijk is.

Hoofdstuk 2. Arbeidsomstandighedenbeleid

Artikel 3

1. De werkgever zorgt voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers inzake alle met de arbeid verbonden aspecten en voert daartoe een beleid dat is gericht op zo goed mogelijke arbeidsomstandigheden, waarbij hij, gelet op de stand van de wetenschap en professionele dienstverlening, het volgende in acht neemt:

- a. tenzij dit redelijkerwijs niet kan worden gevegd organiseert de werkgever de arbeid zodanig dat daarvan geen nadelige invloed uitgaat op de veiligheid en de gezondheid van de werknemer;
- b. tenzij dit redelijkerwijs niet kan worden gevegd worden de gevaren en risico's voor de veiligheid of de gezondheid van de werknemer zoveel mogelijk in eerste aanleg bij de bron daarvan voorkomen of beperkt; naar de mate waarin dergelijke gevaren en risico's niet bij de bron kunnen worden voorkomen of beperkt, worden daartoe andere doeltreffende maatregelen getroffen waarbij maatregelen gericht op collectieve bescherming voorrang hebben boven maatregelen gericht op individuele bescherming; slechts indien redelijkerwijs niet kan worden gevegd dat maatregelen worden getroffen die zijn gericht op individuele bescherming, worden doeltreffende en passende persoonlijke beschermingsmiddelen aan de werknemer ter beschikking gesteld;
- c. de inrichting van de arbeidsplaatsen, de werkmethoden en de bij de arbeid gebruikte arbeidsmiddelen alsmede de arbeidsinhoud worden zoveel als redelijkerwijs kan worden gevegd aan de persoonlijke eigenschappen van werknemers aangepast;
- d. monotone en tempogebonden arbeid wordt, zoveel als redelijkerwijs kan worden gevegd, vermeden dan wel, indien dat niet mogelijk is, beperkt.

Bijlage 2: Arbobesluit

(Let op: geldig op uitgiftedatum van deze brochure. Kijk zo nodig op www.overheid.nl voor de actuele stand)

1.1.1 Hoofdstuk 5. Fysieke belasting

Afdeling 1. Fysieke belasting

Artikel 5.1. Definitie richtlijn

In deze afdeling wordt verstaan onder richtlijn: Richtlijn nr. 90/269/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 29 mei 1990 betreffende de minimum veiligheids- en gezondheidsvoorschriften voor het handmatig hanteren van lasten met gevaar voor met name rugletsel voor de werknemers (PbEG L 156).

Artikel 5.2. Voorkomen gevaren

De arbeid wordt zodanig georganiseerd, de arbeidsplaats wordt zodanig ingericht, een zodanige productie en werkmethode wordt toegepast of zodanige hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen, worden gebruikt, dat de fysieke belasting geen gevaren met zich mee kan brengen voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemer.

Artikel 5.3. Beperken gevaren en risico-inventarisatie en -evaluatie

Voorzover de gevaren, bedoeld in artikel 5.2 , redelijkerwijs niet kunnen worden voorkomen:

- a. wordt met inachtneming van bijlage I bij de richtlijn, de arbeid zodanig georganiseerd, de arbeidsplaats zodanig ingericht, een zodanige productie- en werkmethode toegepast of worden zodanige hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt dat die gevaren zoveel als redelijkerwijs mogelijk is worden beperkt;
- b. worden in de risico-inventarisatie en -evaluatie, bedoeld in artikel 5 van de wet, met inachtneming van bijlage I bij de richtlijn, de veiligheids- en gezondheidsaspecten van de fysieke belasting beoordeeld, waarbij met name wordt gelet op de kenmerken van de last, de vereiste lichamelijke inspanning, de kenmerken van de werkomgeving en de eisen van de taak.

Artikel 5.4. Ergonomische inrichting werkplekken

Tenzij dit redelijkerwijs niet kan worden gevergd worden werkplekken ingericht volgens de ergonomische beginselen.

Artikel 5.5. Voorlichting

1.

Aan werknemers die arbeid verrichten waarbij sprake is van het handmatig hanteren van lasten wordt met inachtneming van de bijlagen I en II bij de richtlijn doeltreffende voorlichting en doeltreffend onderricht gegeven over:

- a. de wijze waarop lasten gehanteerd worden;
- b. de aan het handmatig hanteren van lasten verbonden gevaren voor hun veiligheid en gezondheid en de te nemen maatregelen om deze gevaren zo veel mogelijk te beperken.

2.

Aan de betrokken werknemers wordt adequate informatie verstrekt over het gewicht van de te hanteren last en, wanneer het gewicht van de last niet gelijk verdeeld is, over het zwaartepunt of de zwaarste kant van die last.

Afdeling 2. Beeldschermwerk

Artikel 5.7. Definities

In deze afdeling wordt verstaan onder:

- a. beeldscherm: een alfanumeriek of grafisch scherm, ongeacht het gebruikte afbeeldingsprocédé;
- b. beeldschermwerkplek: het geheel dat bestaat uit beeldschermapparatuur, in voorkomend geval voorzien van toetsenbord of voorziening voor gegevensinvoer en of de interface mens/machine bepalende software, facultatieve accessoires, nevenapparatuur, telefoon, modem, printer, documenthouder, stoel, werktafel of werkvlak alsmede de onmiddellijke werkomgeving.

Artikel 5.8. Toepasselijkheid

Deze afdeling is niet van toepassing op:

- a. bestuurdersplaatsen op machines;
- b. computersystemen die in de eerste plaats bestemd zijn voor gebruik door het publiek;
- c. zogenoemde draagbare systemen die niet aanhoudend worden gebruikt op een werkplek;
- d. rekenmachines, kassa's en andere apparatuur die voorzien zijn van een klein display voor gegevens of hoeveelheden, nodig voor het directe gebruik van die apparatuur;
- e. conventionele schrijfmachines met display.

2. Voorts is deze afdeling niet van toepassing op arbeid waarbij een werknemer gewoonlijk minder dan twee uren per etmaal gebruik maakt van een beeldscherm.

Artikel 5.9. Risico-inventarisatie en -evaluatie

1. In de risico-inventarisatie en -evaluatie, bedoeld in artikel 5 van de wet, wordt specifiek aandacht besteed aan de gevaren voor het gezichtsvermogen en die van de fysieke en psychische belasting als gevolg van arbeid aan een beeldscherm.

2. Op basis van de uitkomsten van de in het eerste lid bedoelde risico-inventarisatie en -evaluatie worden doeltreffende maatregelen genomen om de desbetreffende gevaren te ondervangen, rekening houdend met de gevolgen van die gevaren en de onderlinge samenhang daartussen.

Artikel 5.10. Dagindeling van de arbeid

De arbeid aan een beeldscherm is zodanig georganiseerd dat deze arbeid telkens na ten hoogste twee achtereenvolgende uren wordt afgewisseld door andersoortige arbeid of door een rusttijd, zodanig dat de belasting van het verrichten van de arbeid aan een beeldscherm wordt verlicht.

Artikel 5.11. Maatregelen met betrekking tot de bescherming van de ogen en het gezichtsvermogen van de werknemers

1. Iedere werknemer die voor de eerste keer wordt belast met arbeid aan een beeldscherm wordt, in aanvulling op artikel 18 van de wet, in de gelegenheid gesteld om voor de aanvang

van die arbeid en op gezette tijden daarna een passend onderzoek van de ogen en het gezichtsvermogen te ondergaan.

2. De werknemer wordt opnieuw in de gelegenheid gesteld een onderzoek als bedoeld in het eerste lid, te ondergaan, indien zich bij hem gezichtsstoornissen voordoen die het gevolg kunnen zijn van het verrichten van arbeid aan een beeldscherm.

3. Indien de resultaten van het onderzoek, bedoeld in het eerste en het tweede lid, dit vereisen, wordt de betrokken werknemer in de gelegenheid gesteld een oftalmologisch onderzoek te ondergaan.

4. Indien de resultaten van het onderzoek, bedoeld in het eerste tot en met het derde lid, dit vereisen en normale oogcorrectiemiddelen niet kunnen worden gebruikt, worden aan de betrokken werknemer speciale, met de desbetreffende arbeid verband houdende, oogcorrectiemiddelen verstrekt.

Artikel 5.12. Voorschriften voor de inrichting van beeldschermwerkplekken

Onverminderd artikel 5.4 worden bij ministeriële regeling nadere regels gesteld met betrekking tot de beeldschermwerkplek en de wisselwerking tussen de gebruikte apparatuur en de werknemers.

Bijlage 3: de Arboregeling en fysieke belasting

(Let op: geldig op uitgiftedatum van deze brochure. Kijk zo nodig op www.overheid.nl voor de actuele stand)

Hoofdstuk 5. Beeldschermarbeid

Artikel 5.1. Apparatuur en meubilair

Apparatuur en meubilair, in gebruik bij het verrichten van beeldschermwerk, voldoen aan ergonomische eisen, waarbij in ieder geval in acht wordt genomen dat:

- a. de tekens op het beeldscherm voldoende scherp, duidelijk van vorm en voldoende groot zijn, met voldoende afstand tussen de tekens en de regels;
- b. het beeld op het scherm stabiel is;
- c. de luminantie van of het contrast tussen de tekens en de achtergrond gemakkelijk door de gebruiker is bij te stellen;
- d. het beeldscherm vrij te plaatsen en gemakkelijk verstelbaar en kantelbaar is;
- e. het beeldscherm vrij is van voor de gebruiker hinderlijke glans en spiegelingen;
- f. het toetsenbord hellend kan worden geplaatst en geen geheel vormt met het beeldscherm;
- g. er voor het toetsenbord voldoende ruimte is voor handen en armen van de gebruiker;
- h. het toetsenbord een mat oppervlak heeft;
- i. de indeling van het toetsenbord en de vorm van de toetsen zijn gericht op vergemakkelijking van het gebruik;
- j. de symbolen op de toetsen voldoende contrastrijk zijn en vanuit een normale werkhouding voldoende leesbaar;
- k. de werktafel of het werkvlak een comfortabele houding van de gebruiker mogelijk maakt en een reflectiearm oppervlak heeft, voldoende groot is en een flexibele opstelling van beeldscherm, toetsenbord, documenten en accessoires mogelijk maakt;
- l. een voor het werk noodzakelijke documenthouder stabiel en regelbaar is, en zodanig geplaatst dat oncomfortabele hoofd- en oogbewegingen tot een minimum zijn beperkt.

Artikel 5.2. Inrichting van de werkplek

De omgeving waarin het beeldschermwerk wordt verricht en de inrichting van de werkplek voldoen aan ergonomische eisen, waarbij in ieder geval in acht wordt genomen dat:

- a. de verlichting van de werkruimte zorgt voor voldoende licht en een passend contrast tussen beeldscherm en omgeving, rekening houdende met de aard van het werk en de visuele behoeften van de gebruiker;
- b. mogelijke verblinding en hinderlijke reflecties op de werkplek worden vermeden;
- c. er geen directe verblinding en hinderlijke reflecties op het beeldscherm optreden;
- d. de ramen zijn uitgerust met passende instelbare helderheidswering om de intensiteit van het licht dat op de werkplek valt te verminderen;

- e. het geluid dat de apparatuur voortbrengt geen verstoring van de aandacht en het gesproken woord veroorzaakt;
- f. de apparatuur geen voor de werknemers hinderlijke warmte voortbrengt;
- g. de vochtigheidsgraad steeds toereikend is.

Artikel 5.3. Programmatuur

De programmatuur die wordt gebruikt bij het verrichten van beeldschermwerk voldoet aan ergonomische eisen, waarbij in ieder geval in acht wordt genomen dat:

- a. de programmatuur is aangepast aan de te verrichten taak;
- b. de programmatuur gemakkelijk te gebruiken en aan te passen is aan het kennis- en ervaringsniveau van de gebruiker;
- c. er zonder medeweten van de gebruiker geen gebruik wordt gemaakt van een kwantitatief of kwalitatief controlemechanisme;
- d. de systemen de gebruiker gegevens verschaffen over de werking ervan;
- e. de systemen de informatie zichtbaar maken in een vorm en een tempo die zijn aangepast aan de gebruiker.

Bijlage 4: globale richtlijnen voor dragen

Globale richtlijnen voor dragen in normale omstandigheden met twee handen

	2 meter	4 meter	8 meter
op vuisthoogte(*)			
1x.min	16 kg	14 kg	14 kg
4-5x/min	10 kg	14 kg	10 kg

(*) Vuisthoogte = Het gaat met vuisthoogte om het bepalen van hoogten. Het lichaam wordt in ongeveer gelijke, eenvoudig vast te stellen delen, verdeeld. Met per gebied een maximaal te tillen gewicht. Het gaat in de eerste omschrijving om het gebied van de knieholte tot de vuist. De arm wordt hierbij met gebalde vuist langs het lichaam gehouden. In het tweede geval gaat het om het gebied van vuisthoogte tot ellebooghoogte. Ook hier wordt de arm met gebalde vuist langs het lichaam gehouden.

Globale richtlijnen voor dragen in normale omstandigheden met één hand

	30 meter	90 meter	
Op vuisthoogte			Hoogste waarde
Niet frequent	8-10 kg	7,5 tot 10 kg	geldt voor mannen

Als er verzwarende omstandigheden zijn dan worden de richtwaarden verlaagd.

Reductiefactoren

Omstandigheid	Reduceer met
Langer dan 8 uur per dag dragen	8%
Meer dan 30° draaiing in de rug	8%
Gewone of slechte grip	7 of 15%
Temperatuur hoger dan 32°C	12%
Gebogen werkhouding	
- 5 graden buiging	40%
- 10 graden buiging	60%
- 20 graden buiging	65%

Bijlage 5: houdingsbelasting

Belastende houdingshoeken:

Dynamische belasting	Draaien	Buigen	Strekken
Rug	20°	20°	20°
Nek	20°	20°	20°
Schouders	Handen op of boven schouderhoogte Handen op reikwijdte		
Benen	Met meer dan 20° gebogen knieën, op één been staan		

Dynamische houdingen:

	Alle bovenstaande houdingen	Hoofd
Bij een taakduur van minder dan 4 uur	120 keer per uur	240 keer per uur
Bij een taakduur langer dan 4 uur	60 keer per uur	120 keer per uur

Statische belasting:

Statische belasting (langer dan 4 seconde aaneen)	Bij een taakduur van max. 8 uur per werkdag
Zitten	Niet meer dan 6 uur per dag Niet meer dan 2 uur onafgebroken
Staan	Niet meer dan 4 uur per dag Niet meer dan 1 uur aaneengesloten
Rug, armen, nek	Indien langer aangenomen dan 4 seconden zoals vermeld bij dynamische belasting: niet meer dan 150 seconden per uur
Hoofd	Indien langer aangenomen dan 4 seconden zoals vermeld bij dynamische belasting: niet langer 270 seconden per uur
Benen	Indien langer aangenomen dan 4 seconden zoals vermeld bij dynamische belasting: niet meer dan 180 seconden per uur.

Bijlage 6: werkplekinrichting voor kantoren

Elementen	Minimumeisen
Medewerkers	4 m ² voor iedere werkplek die gewoonlijke langer dan 2 uur per dag door een of meerdere medewerkers wordt gebruikt, inclusief kantoorwerkstoel en circulatieruimte op de werkplek
Kantoorwerktafel	1 m ² voor een werkplek met een plat beeldscherm (TFT) 2 m ² voor een werkplek met een CRT beeldscherm 1 m ² voor een lees- of schrijfvlak 2 m ² voor het uitleggen van tekeningen
Kasten	1 m ² voor elke vrijstaande of verrijdbare (lade) kast
Vergaderruimte	2 m ² per persoon
Voorbeelden:	
Vierpersoonskamer met:	
2 werkplekken voor CRT beeldscherm en met lees/schrijfvlak (>dan 2 uur per dag in gebruik)	14 m ²
2 werkplekken voor TFT beeldscherm en tekenvlak (>2 uur per dag in gebruik)	14 m ²
4 kasten	4 m ²
Totaal	32 m ²

Bijlage 7: checklist fysieke belasting

Algemeen	ja	nee
1. Zijn de risico's m.b.t. fysieke belasting binnen uw afdeling al eens eerder in kaart gebracht? (Maximaal drie werkplekken)		
2. Hebt u na de inventarisatie maatregelen genomen om risico's te voorkomen dan wel te beperken?		
3. Hebt u daarvoor een prioriteitsstelling gemaakt?		
4. Hebt u de risico's geëvalueerd?		
5. Hebt u uw werknemers voorgelicht over de risico's?		
6. Hebt u uw leidinggevende op de hoogte gebracht van mogelijk fysiek belastende factoren?		
<u>Staan</u>	ja	nee
7. Is de totale werktijd in staande houding korter dan 4 uur per dag?		
8. Is de periode waarin men continu staand werk verricht per dag maximaal 1 uur?		
9. Wordt staand werk afgewisseld met lopend en zittend werk?		
10. Als het werk ook zittend gedaan kan worden is daarvoor dan gelegenheid?		
11. Wordt er gebruik gemaakt van een stasteun?		
12. Worden bij precisietaken de armen ondersteund?		
13. Wordt er gebruik gemaakt van een hellend werkvlak?		
14. Worden pedalen zittend bediend?		
15. Worden de instelmogelijkheden van de werkplek gebruikt?		
<u>Zitten</u>	ja	nee
16. Wordt er per dag maximaal 5 uur gewerkt in zittende houding?		
17. Is de langst aaneengesloten zitperiode korter dan 2 uur?		
18. Verricht men zittend werk in een goede uitgangshouding (vermijden van draaien, buigen e.d.)?		
19. Is de stoel instelbaar?		
20. Kan iedereen de stoel instellen?		

67. praktisch arbobeleid in de grafimedia fysieke belasting (versie 2)



Gezondheid = Continuïteit

22. Wordt er gebruik gemaakt van een hellend werkvlak?		
23. Is het mogelijk de benen op de werkplek te strekken?		
24. Worden de instelmogelijkheden van de werkplek gebruikt?		
25. Kunnen de voeten plat op de grond staan als men op de stoel zit?		
<u>Hurken en knielen</u>	ja	nee
26. Is onderzocht hoe hurken en knielen zoveel mogelijk voorkomen kan worden?		
27. Als er geknield of gehurkt gewerkt wordt, duurt dat dan korter dan 2 minuten per keer?		
28. Wordt er in een zo gunstig mogelijke kniel- of hurkhouding gewerkt (vermijden van draaien, buigen e.d.)?		
29. Zijn goede kniebeschermers aanwezig?		
30. Wordt er voorlichting gegeven over het voorkomen van knielen en hurken en het gebruik van kniebeschermers?		
31. Worden de kniebeschermers gebruikt?		
<u>Tillen</u>	ja	nee
32. Wordt er minder dan twee uur per dag tilwerk verricht?		
33. Is het gewicht van het te tillen voorwerp minder dan 25 kilo?		
34. Kan tilwerk worden uitgevoerd in een gunstige lichaamshouding?		
35. Kan getild worden met een rechte rug?		
36. Wordt er bij het tillen minder dan 25 cm vooruit gereikt?		
37. Wordt de romp minder dan 45 graden gedraaid bij het tillen?		
38. Is er voldoende ruimte om een vrij te kiezen houding aan te nemen?		
39. Is de vloer vrij van obstakels?		
40. Zijn er tilhulp -middelen?		
41. Worden tilhulpen gebruikt?		

68. **praktisch arbobeleid in de grafimedia** fysieke belasting (versie 2)



Gezondheid = Continuïteit

Tillen (vervolg)	ja	nee
42. Weet iedereen welke tilhulpen er zijn?		
43. Tillen vrouwen tijdens de zwangerschap minder dan 10 kilo?		
44. Tillen vrouwen tijdens de zwangerschap bij frequent tilwerk (meer dan 1x per uur) minder dan 5 kilo?		

Bijlage 8: checklist werkplek

Deze checklist is bedoeld voor medewerkers die gemiddeld langer dan twee uur per dag beeldschermwerk verrichten.

De werkplekopstelling	ja	nee
<p>1. Is de bureaustoel voldoende in hoogte verstelbaar? <i>Zet de stoel hoger of lager zo, dat onder- en bovenbenen in een hoek van 90° staan</i></p>		
<p>2. Geeft de rugleuning voldoende steun aan de wervelkolom? <i>Stel de rugleuning zo in dat de lendesteun volledig de holte van de wervelkolom ondersteunt. De schouderbladen blijven vrij van de rugleuning en belemmeren daardoor niet de beweging van de armen.</i></p>		
<p>3. Is de zitdiepte voldoende? <i>Tussen de voorzijde van de stoel en de knieholte moet ongeveer een vuistbreedte zijn.</i></p>		
<p>4. Zijn de armsteunen voldoende instelbaar? <i>Ga goed rechtop en achterin de stoel zitten. Laat de bovenarmen ontspannen recht langs het lichaam naar beneden hangen met de onderarmen in een hoek van 90°. De onderarmen moeten dan net de armsteun raken.</i></p>		
<p>5. Is de bureaustoel goed ingesteld t.o.v. de werkzaamheden aan het bureaublad? <i>Voor werkzaamheden die naast gebruik van het toetsenbord en de muis ook lezen en schrijven omvatten moet de tafelhoogte gelijk zijn aan de armsteunen (ellebooghoogte). Voor werkzaamheden die voornamelijk bestaan uit lees- en schrijfwerkzaamheden moet de tafelhoogte ongeveer 5 cm. hoger staan dan de armsteunen. Staan de armleggers te laag/te hoog pas de hoogte van het werkblad aan.</i></p>		
<p>6. Staat het beeldscherm recht voor de medewerker opgesteld? <i>Stel het beeldscherm zo op dat het recht voor de medewerker staat om draaien van de nek of romp te voorkomen. Indien dit niet mogelijk of gewenst is (bijv. werken aan een balie) dan dient er wel voldoende beenruimte te zijn om recht achter de monitor plaats te kunnen nemen.</i></p>		
<p>7. Is er voldoende ruimte onder het werkblad? <i>De beenruimte moet minimaal 65 cm. diep en 60 cm. breed zijn en de voetruimte minimaal 80 cm. diep. Bij baliewerkplekken geldt een diepte van 60 cm.</i></p>		

70. *praktisch arbobeleid in de grafimedia* fysieke belasting (versie 2)



Gezondheid = Continuïteit

De werkplekopstelling	ja	nee
<p><i>Een goede werkhouding betekent:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>zoveel mogelijk afwisseling</i>• <i>het hoofd niet gedraaid en zoveel mogelijk rechtop</i>• <i>ontspannen schouders</i>• <i>de armen worden ondersteund door de armsteunen van de stoel of op de tafel</i>• <i>de polsen en handen zijn zoveel mogelijk gestrekt en horizontaal</i>• <i>de voeten steunen recht op de vloer of de voetensteun</i>		

Bijlage 9: sneltoetsen (te gebruiken bij Microsoft)

Algemeen:

Activeer menu Start	1131 (Win) of Ctrl + Esc
Activeer Bureaublad	1131 + d
Minimaliseer alle vensters	+ m
Windows Verkenner openen	+ e
Zoekfunctie openen	+ f
Gebruiker afmelden	+ l
Toepassingsvenster openen	1131 + r
Wisselen tussen programmavensters	Alt + Tab

Windows Verkenner en mapvensters:

Openen Enter	
Dialogvenster Eigenschappen openen	Alt + Enter
Verwijderen naar prullenbak	Del
Verwijderen van computer	Shift + Del
Naam wijzigen	F2
Alles selecteren	Ctrl + a
Selectie knippen	Ctrl + x
Selectie kopiëren	Ctrl + c
Selectie plakken	Ctrl + v
Programmavenster sluiten	Alt + F4
Sluiten (mapvenster)	Esc

Sneltoets-combinaties bij MS Word:

Algemeen	
Document openen	Ctrl + o
Nieuw document	Ctrl + n
Opslaan	Ctrl + s
Opslaan als	F12
Printen	Ctrl + p

Alles selecteren	Ctrl + a
Selectie knippen	Ctrl + x
Selectie kopiëren	Ctrl + c
Selectie plakken	Ctrl + v
Zoeken Ctrl + f	
Zoeken en vervangen	Ctrl + h
Ga naar Ctrl + g	
Ongedaan maken laatste handeling	Ctrl + z
Herhalen	Ctrl + y
Document sluiten	Ctrl +
Programmavenster sluiten	Alt + F4
Spellingcontrole	F7
Selecteren:	
Tot einde regel	Shift + End
Tot einde alinea	Ctrl + Shift + J,
Tot begin van regel	Shift + Home
Tot einde document	Ctrl + Shift + End
Tot begin document	Ctrl + Shift + Home
Vensters:	
Wisselen tussen open vensters	Alt + Tab
Venster maximaliseren	Ctrl + F10
Wisselen document	Ctrl + F6
Lettertype	
Tekst vet maken	Ctrl + b
Tekst onderstrepen	Ctrl + u
Tekst cursief	Ctrl + i
Tekst dubbel onderstrepen	Ctrl + Shift + d
Subscript	Ctrl + =
Superscript	Shift + =
Lettertype groter	Ctrl +]
Lettertype kleiner	Ctrl + [
Hoofdletters	Ctrl + Shift + a

Klein kapitaal	Ctrl + Shift + k
Dialogovenster Lettertype openen	Ctrl + d

Alinea:

Links uitlijnen	Ctrl + q
Midden uitlijnen	Ctrl + e
Rechts uitlijnen	Ctrl + r
Uitvullen	Ctrl + j
Regelafstand 1	Ctrl + 1
Regelafstand 1,5	Ctrl + 5
Regelafstand 2	Ctrl + 2
Inspringen vergroten	Ctrl + m
Inspringen verkleinen	Ctrl = Shift + m
Opmaak kopiëren	Ctrl + shift + c
Opmaak plakken	Ctrl + shift + v

Opmaakprofielen:

Standaard	Ctrl + Shift + n
Kop 1	Ctrl + Alt + 1
Kop 2	Ctrl + Alt + 2
Kop 3	Ctrl + Alt + 3
Niveau opmaak wijzigen (koppen)	Alt + Shift + /

Sneltoetsen voor velden:

Leeg veld	Ctrl + F9
Datum veld	Alt + Shift + d
Tijd veld	Alt + Shift + t
Naar volgend veld	F11

Sneltoets-combinaties bij MS Excel:

Algemeen

Document openen	Ctrl + o
Nieuw document	Ctrl + n
Opslaan Ctrl + s	
Opslaan als	F12
Printen Ctrl + p	
Alles selecteren	Ctrl + a
Selectie knippen	Ctrl + x
Selectie kopiëren	Ctrl + c
Selectie plakken	Ctrl + v
Zoeken Ctrl + f	
Zoeken en vervangen	Ctrl + h
Ga naar Ctrl + g	
Cellen naar beneden doorvoeren	Ctrl + d
Cellen naar rechts doorvoeren	Ctrl + r
Formule naar beneden doorvoeren	Ctrl + G
Waarde naar beneden doorvoeren	Ctrl + Shift + G
Autosom	Alt + =
Ongedaan maken laatste handeling	Ctrl + z
Herhalen	Ctrl + y
Wisselen tussen geopende spreadsheets	Ctrl + Tab
Document sluiten	Ctrl + w
Programmavenster sluiten	Alt + F4
Spellingcontrole	F7

Cellen, rijen en kolommen:

Celinhoud aanpassen	F2
Nieuwe regel in cel	Alt + Enter
Cellen toevoegen	Ctrl + Shift + =
Cellen verwijderen	Ctrl + -
Rij(en) verbergen	Ctrl + 9
Verborgene rij(en) zichtbaar maken	Alt + 9
Kolom(men) verbergen	Ctrl + 0

75. **praktisch arbobeleid in de grafimedia** fysieke belasting (versie 2)



Gezondheid = Continuïteit

Verborgen kolom(men) zichtbaar maken	Alt + 0
Rijen of kolommen groeperen	Shift + Alt +
Groeperen opheffen	Shift + Alt +

Opmaak:

Tekst vet maken	Ctrl + b
Tekst onderstrepen	Ctrl + u
Tekst cursief	Ctrl + i
Tekst doorhalen	Ctrl + 5
Rand toevoegen om selectie	Ctrl + Shift + &
Randen weghalen in selectie	Ctrl + Shift + -
2 decimalen en scheidingstekens duizendtallen	Ctrl + Shift + 1
Tijdnotatie	Ctrl + Shift + 2
Datumnotering	Ctrl + Shift + 3
Valutanotatie	Ctrl + Shift + 4
Procentnotatie	Ctrl + Shift + 5

Sneltoets-combinaties bij MS Outlook

Algemeen:

Berichten verzenden en ontvangen	Ctrl + m
E-mail deelvenster	Ctrl + 1
Agenda deelvenster	Ctrl + 2
Contactpersoon deelvenster	Ctrl + 3
Taken deelvenster	Ctrl + 4
Nieuw item (bericht, agendapunt, etc.)	Ctrl + n
Nieuw bericht	Ctrl + Shift + m
Nieuwe afspraak	Ctrl + Shift + a
Nieuwe contactpersoon	Ctrl + Shift + c
Nieuwe taak	Ctrl + Shift + k
Printen	Ctrl + p
Selectie knippen	Ctrl + x
Selectie kopiëren	Ctrl + c

76. **praktisch arbobeleid in de grafimedia** fysieke belasting (versie 2)



Selectie plakken	Ctrl + v
Zoeken in items	Ctrl + e
Items verwijderen	Ctrl + d
Ongedaan maken laatste handeling	Ctrl + z
Herhalen	Ctrl + y
Programmavenster sluiten	Alt + F4

E-maildeelvenster, veld Berichten

Bericht openen in apart venster	Enter
Bericht verplaatsen naar Verwijderde items	Del
Bericht van computer verwijderen	Shift + Del



Meer informatie

Voor meer informatie verwijzen we naar het ARBO-platform van de sociale partners:

Arbografimedia

info@arbografimedia.nl

www.arbografimedia.nl

020 - 5435665

Werknemers kunnen met specifieke vragen contact opnemen met:

FNV KIEM

algemeen@fnv-kiem.nl

www.fnvkiem.nl

020 355 3636

CNV Media

arbovragen@cnavdibo.nl

www.cnvdienstenbond.nl

023 5651052

Werkgevers kunnen met specifieke vragen contact opnemen met:

Koninklijke KVGO

info@kvgo.nl

www.kvgo.nl

020 5435 678

Bij de samenstelling van dit informatieboekje is de grootste zorgvuldigheid in acht genomen. De samenstellers kunnen evenwel geen aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie.

© 2010 Raad voor Overleg in de Grafimedia Branche (ROGB) en Dienstencentrum B.V.

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd of worden opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, in enige vorm of op enige wijze, zonder schriftelijke toestemming van de makers en eigenaars.

