

# VERBOND PK

Maakt het veilig!

## Arbocatalogus Inrichting arbeidsplaats



KARTOFLEX



> Werkt in je voordeel



cnv Papier en karton



De arbocatalogus pkgv-industrie is een in fasen ontwikkelde catalogus die beheerd wordt door het Verbond Papier- en Kartonproducerende en -verwerkende industrieën. [www.verbondpk.nl](http://www.verbondpk.nl)

Niets uit deze uitgave mag zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Verbond P&K verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, offset, fotokopie of microfilm of in enige digitale, elektronische, optische of andere vorm of (en dit geldt zonodig in aanvulling op het auteursrecht) gereproduceerd worden ten behoeve van een andere onderneming, organisatie of instelling dan die betrokken zijn bij het Verbond P&K en zijn arbocatalogi.

Auteur/samensteller: Verbond P&K, juni 2010, versie 1.0

# Arbocatalogus Inrichting arbeidsplaats

## 1. Gevaren/risico's

Een goede inrichting van de arbeidsplaatsen in de pkgv-industrie is belangrijk om werknemers gezond en veilig te kunnen laten werken. In deze arbocatalogus wordt onder een arbeidsplaats verstaan: een plaats in het bedrijf, ingericht voor het verblijf van personen die hier hun werkzaamheden uitvoeren.

Er kunnen grote verschillen bestaan tussen bedrijven, zoals het aantal en soort machines in een hal, de inrichting van de productieruimte en de wijze waarop risico's zich ten opzichte van elkaar verhouden. Binnen de bedrijven zijn er arbeidsplaatsen zoals productieruimten, magazijnen, werkplaatsen, kantoren en archieven. Aan het werken in deze ruimten zijn risico's verbonden die op een doeltreffende manier beheerst moeten worden.

Arbidsplaatsen moeten zodanig ontworpen zijn dat een ergonomisch juiste werkhouding kan worden aangenomen en de fysieke belasting, bijvoorbeeld als gevolg van tillen en dragen en langdurige statische belasting, wordt voorkomen of beperkt.

Inrichting van arbeidsplaatsen is een breed thema, dat gezien de uiteenlopende situaties in bedrijven niet uitputtend behandeld kan worden. Als gevolg van de nieuw te ontwikkelen catalogi kunnen regelmatig aanvullingen op deze catalogus plaatsvinden. In deze catalogus wordt beschreven hoe een betere inrichting kan bijdragen aan het verminderen van de fysieke belasting en aan het vergroten van de veiligheid. Het gaat hierbij om zaken zoals:

- De invloed van de inrichting op de werkhouding door de keuze van meubilair, opstelling van machines en verlichting;
- De invloed van de inrichting (zoals bouwkundige en technische voorzieningen, lay-out en indeling, opslag) op de algemene veiligheid en tijdens de eigen werkzaamheden, maar ook in bijzondere situaties zoals noodsituaties.

De inrichting van kantoorruimtes komt in de catalogus uitvoerig aan de orde. Het gaat hierbij dan om beeldschermwerk dat meer dan twee uur per werkdag wordt uitgevoerd.

Kantoorwerk kan plaatsvinden in het kantoor van de werkgever, maar ook als werknemers in opdracht van de werkgever thuis achter een beeldscherm zitten, spreken we van kantoorwerk.

Het accent zal in deze arbocatalogus liggen op het voldoen aan de wetgeving, door de veiligheidsrisico's adequaat te beheersen. Hierbij worden specifieke (branche)oplossingen vermeld zodat hier optimaal gebruik van gemaakt kan worden.

De onderwerpen in deze catalogus zullen hier en daar de onderwerpen van andere catalogi overlappen. In die situaties zal zoveel mogelijk verwezen worden naar onder andere de catalogi fysieke belasting, intern transport of valgevaar.

Niet besproken worden de bouwkundige en technische eisen, die het algemeen voor een gebouw gelden. Hiervoor wordt verwezen naar het Bouwbesluit en de daarvoor bestemde wet- en regelgeving.

## 2. Grenswaarden

### 2a. Wetgeving

Hoofdstuk II van de arbowet geeft in artikel 3 de algemene verplichting om het werk zodanig te organiseren en zodanig middelen ter beschikking te stellen dat er geen risico optreedt voor de gezondheid of veiligheid van de medewerkers. In artikel 4 is de verplichting opgenomen om aan medewerkers met een medische beperking een aan het individu aangepaste werkplek te bieden. In artikel 8 is voorgeschreven dat medewerkers adequate instructie krijgen om hun werk veilig uit te kunnen voeren. Artikel 11 geeft aan dat de medewerkers de instructies ook moeten opvolgen.

Artikel 5.4 van het arbobesluit geeft het belang van ergonomie aan: 'tenzij dit redelijkerwijs niet kan worden gevergd, worden werkplekken ingericht volgens de ergonomische beginselen'. Hoofdstuk III van het arbobesluit beschrijft de algemene verplichting ten aanzien van de inrichting van arbeidsplaatsen, waaronder o.a. veiligheid en BHV genoemd worden.

In de arboregeling staan diverse concrete voorschriften over de inrichting van arbeidsplaatsen. Hierin komen onder andere: elektrotechnische, bedienings- en andere werkzaamheden en afmetingen van arbeidsplaatsen in kantoren aan de orde.

Warenwetbesluit Machines (wet- en regelgeving) hoofdstuk 2 artikel 3 geeft aan dat machines en veiligheidscomponenten zodanig zijn ontworpen, dat deze bij gebruik overeenkomstig hun bestemming geen gevaar opleveren voor de veiligheid of gezondheid van de mens. Bijlage I van de EU-machinerichtlijn (98/37/EG) geeft fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen. Machine-instructies moeten zijn opgesteld in de taal van de gebruiker.

Met betrekking tot de ergonomische inrichting van de machine geldt: 'Onder de gebruiksomstandigheden waarvoor de machine bestemd is moeten hinder, vermoeidheid en psychische belasting (stress) van de bediener tot een haalbaar minimum beperkt blijven, rekening houdend met de beginselen van de ergonomie'. Genoemde wet- en regelgeving is met name voor bedieningsmiddelen en bedieningsorganen van machines van toepassing.

Verder geldt het bouwbesluit waarin onder meer de basiseisen staan waaraan bestaande en nieuwe kantoren en industriële werkplekken moeten voldoen. Onderwerpen zijn bijvoorbeeld: brandveiligheid, grootte van de ruimten, ventilatie en daglicht. Bij het gebruik van het bouwbesluit moet eerst bepaald worden welke functie het gebouw heeft en welke bezettingsgraad verwacht wordt. Vervolgens kan bepaald worden welke regelgeving van toepassing is.

Voor bedrijfsruimten waar meer dan 50 mensen kunnen werken of waar een verhoogd brandgevaar bestaat, is een gebruiksvergunning voor bedrijven verplicht. Voor het afgeven van een gebruiksvergunning worden door de gemeentelijke brandweer zaken zoals het bedrijfsnoodplan en de BHV-organisatie gecontroleerd.

## **2b. Branchespecifieke waarden**

In de pkgv-sector gelden de volgende gemeenschappelijke waarden met betrekking tot de inrichting arbeidsplaatsen:

- De inrichting van de werkplek is zodanig ontworpen dat een ergonomisch juiste werkhouding kan worden aangenomen.
- Fysieke belasting door bijvoorbeeld tillen en dragen en langdurige statische belasting wordt zoveel mogelijk voorkomen of beperkt.
- Staand werk wordt zo veel mogelijk voorkomen. Is staand werken onvermijdelijk, dan wordt een stasteun aangeboden.
- De keuze van het meubilair, de apparatuur en de bedienmiddelen wordt zo veel mogelijk afgestemd op de gebruiker.
- Vloeren zijn zo vlak mogelijk en zijn voorzien van een stroef en slijtvast oppervlak.
- Werkplekken en doorgangen zijn voldoende ruim en breed en worden vrijgehouden van obstakels.
- Loop- en transportroutes worden zo overzichtelijk mogelijk ingericht en gehouden.
- Leidinggevenden en medewerkers dragen zorg voor de eigen veiligheid en gezondheid en die van de andere betrokken personen.
- Incidenten zoals ongelukken en onveilige situaties worden voortdurend gemeld en onderzocht, waarna passende maatregelen genomen worden om herhaling te voorkomen.

## 3. Oplossingen/aanpak

### 3a. Algemeen

#### Ergonomische werkhouding voorkomt klachten

Om werkzaamheden zo goed en efficiënt mogelijk te kunnen uitvoeren, is het noodzakelijk dat de werksituatie is afgestemd op de mensen die hier werken. Het vakgebied dat zich bezighoudt met het (her)ontwerpen van werksituaties is de ergonomie. In de catalogus Fysieke belasting worden ergonomische zaken vanuit lichamelijke aspecten beschreven. Ook in de catalogus Inrichting arbeidsplaats staan ergonomische beginselen centraal, als het gaat om bijvoorbeeld correcte inzet en gebruik van hulpmiddelen en meubilair.

Een onjuiste werkhouding kan fysiek belastend zijn doordat de doorbloeding van lichaamsregio's met spieren belemmerd wordt<sup>1</sup>. Dit komt doordat ook als niet of nauwelijks wordt bewogen, (houdings)spieren gespannen staan.

Hieronder volgen enkele algemene ergonomische uitgangspunten:

- een goede lichaamshouding is mogelijk voor iedere werknemer;
- langdurig staan\* moet zoveel mogelijk worden voorkomen; is dit onvermijdelijk, dan kan een stasteun oplossing bieden;
- de keuze van meubilair zoals bijvoorbeeld het stoeltype en een verstelbare werktafel is afhankelijk van o.a. het soort werk en de dagelijkse arbeidstijd waarvoor deze middelen bedoeld zijn.

\*Staan werk is een statische houding waarbij hooguit met één voet één stap wordt gezet. Als er langdurig staand gewerkt moet worden op een arbeidsplaats dan moet rekening gehouden worden met de juiste hoogte en helling van het werkvlak; voldoende ruimte voor voeten en knieën; de juiste reikafstanden; en een goed zicht op het werkobject.

### 3b. Bronmaatregelen

#### Technisch

#### Uitgangspunten om fysieke belasting bij zittend of staand werk te verminderen

Bij zittend werk gelden de volgende uitgangspunten:

- Vrije beenruimte: breed 60 / diep 65 cm, voetruimte: diep 80 cm;
- Hoogte vaste werktafel: 74 tot 76 cm (bovenzijde werkblad);
- In hoogte verstelbare werktafel of een vaste werktafel (met bijvoorbeeld klossen onder tafelpoten of voetensteun passend gemaakt).

---

<sup>1</sup> Bijlage 1: staand werk

Ergonomische uitgangspunten bij staand werk:

- Staand werk moet zoveel mogelijk worden afgewisseld door andere werkzaamheden als zitten en lopen. Bij voorkeur niet meer dan 1 uur achtereen en maximaal 4 uur per dag.
- Het staand bedienen van pedalen moet voorkomen worden omdat het lichaamsgewicht hierbij door één been wordt gedragen.
- Veel voorkomende werkzaamheden bij staand werk worden bij voorkeur uitgevoerd rond de ellebooghoogte.

### Bepalen van optimale werkhoogte voor mensen met verschillende lengte

Als aan een transportband voor langere tijd wordt gewerkt dan wordt een aan de medewerker aangepaste werkhoogte aanbevolen. Dit kan bijvoorbeeld worden gerealiseerd door de band in hoogte op te laten lopen van 62 naar 82 cm voor zittend werk en 92 tot 112 cm voor staand werk of door middel van een verstelbare werkhoogte.

Als er een vaste hoogte aanwezig is dan wordt gekeken naar de populatie medewerkers (alleen mannen, wel/geen veel verschillende lengtes, mannen en vrouwen) om de optimale werkhoogte te bepalen. Voor het werken met populaties kan de zogenaamde dined tabel gebruikt worden, zie <http://dined.io.tudelft.nl/en,dined2004>.

In onderstaande tabel is voor een aantal categorieën werkzaamheden de aanbevolen werkhoogte aangegeven.

Taakeisen	Werkhoogte	Voorbeelden
Hoge eisen m.b.t. visuele controle, fijne motorische coördinatie, afgesteunde armen	± 300 mm onder ooghoogte	Visuele controletaken, fijn montagewerk
Gemiddelde eisen m.b.t. visuele controle, fijne motorische coördinatie en afsteuning armen	± 50 mm boven ellebooghoogte	Administratief werk, bedraden, montage van kleine onderdelen met geringe krachtsinspanning
Geringe eisen m.b.t. visuele controle. Hoge eisen m.b.t. bewegingsvrijheid van de armen	± 50 mm onder ellebooghoogte	Sorteren of inpakken
Hoge eisen m.b.t. bewegingsvrijheid van de armen en krachtsinspanning	± 100-400 mm onder ellebooghoogte (hoogte is sterk taakafhankelijk)	Montage van zware onderdelen met verhoogde krachtsinspanning

**Tabel 1 aanbevolen werkhoogten**

De werkhoogte bestaat uit de tafelhoogte vermeerderd met de hoogte van het te bewerken object; de plaats waar de handen zich bevinden is maatgevend.

Binnen de mogelijkheden van een arbeidsplaats, moet knielen en hurken zoveel mogelijk worden voorkomen. Als frequent geknield en gehurkt moet worden, dan dient de werkhoogte van de werkplek aangepast te worden.

### **Keuze tussen zit- of stawerkplek om staand werk te reduceren**

In principe heeft zittend werk de voorkeur. In een zittende werkhouding zijn er mogelijkheden om het lichaam optimaal te ondersteunen, bijvoorbeeld door middel van de rugleuning of de armsteunen van een stoel. Ook bij zitten is het belangrijk dat bijtijds wordt afgewisseld om langdurige statische werkhoudingen te voorkomen. Daarnaast heeft zittend werk nog enkele nadelen bijvoorbeeld zitten en opstaan kost extra energie, grote krachtsinspanningen worden minder gemakkelijk uitgevoerd en het hanteren van grote objecten is moeilijk.

Om een verantwoorde keuze te maken tussen een zitwerkplek, stawerkplek, stasteunwerkplek of zitstawerkplek moet eerst een taakanalyse zijn uitgevoerd. In bijlage 9 is een keuzeschema toegevoegd.

### **Bepaal het aanbevolen tilgewicht**

Aan de hand van de NIOSH-methode kan worden berekend hoeveel kilogram in een bepaalde situatie mag worden getild zonder gezondheidsrisico te lopen. Dit wordt ook wel het aanbevolen gewicht genoemd. Wanneer het aanbevolen gewicht lager ligt dan het gewicht dat daadwerkelijk wordt getild bestaat er een risico op gezondheidsschade en moet gezocht worden naar mogelijkheden om het tilgewicht te verlagen. De NIOSH-methode gaat o.a. uit van horizontale en verticale aspecten van het tillen. De inrichting van de arbeidsplaats is mede bepalend voor de tilbewegingen die gemaakt moeten worden. Zie ook bijlage 2. Aanvullende informatie over het onderwerp tilgewicht wordt behandeld in arbocatalogus Fysieke belasting.

### **Toegang en vluchtwegen afgestemd op gebruikers**

Loop- en transportroutes moeten afgestemd zijn op het gebruik door voetgangers en transportmiddelen\*. Voor transportroutes gelden o.a. de volgende algemene aandachtspunten:

- Voldoende breedte (minimaal 60 cm breder dan het breedst beladen voertuig bij eenrichtingverkeer; dit is minimaal 90 cm bij tweerichtingsverkeer).
- Effen en vlakke vloer, voorzien van een stroef en slijtvast oppervlak. Voor natte vloeren moeten maatregelen genomen worden om valrisico's te minimaliseren. Indien vloeren structureel nat zijn kan gewerkt worden met bijvoorbeeld antislip matten; voor een vloer die slechts incidenteel nat is kan een tijdelijke afzetting of een waarschuwingbord afdoende zijn.
- Hoeken en kruisingen zijn afgerond; onoverzichtelijke hoeken zijn voor zover mogelijk voorzien van (bol-)spiegels, waarschuwingborden of strepen.
- Vrijgehouden van obstakels.

\* voor verdere informatie zie catalogus 'intern transport'.



### Vluchtroutes en nooduitgangen inrichten

Bij calamiteiten is het noodzakelijk dat werknemers zich via de kortst mogelijke weg in veiligheid kunnen stellen. Vooral rookontwikkeling bij brand en paniek in noodsituaties kunnen het ontvluchten bemoeilijken. Daarom moeten voldoende vluchtwegen en nooduitgangen aanwezig zijn. Aan de hand van de brandbeveiligingsconcepten en voorschriften uit het bouwbesluit moeten concrete maatregelen genomen worden, zoals een gedegen bezoekersregistratie en duidelijke signalering van vluchtwegen en nooduitgangen. Bij de bouw of inrichting van een gebouw moet vooraf het bouwbesluit geraadpleegd worden zodat aan eisen die gesteld zijn voor noodroutes, noodverlichting en compartimentering voor rook en brand wordt voldaan. Bij bestaande gebouwen worden deze eisen naar redelijkheid toegepast.

### Elektrotechnische inrichting

Elektriciteit brengt risico's zoals elektrocutie, verbranding door vlamboog maar ook brand- en explosiegevaar met zich mee. NEN 1010 en NEN 3140 zijn Nederlandse normen op elektrotechnisch gebied. Deze normen bevatten de minimum veiligheidseisen voor veilig ontwerp en gebruik van laagspanningsinstallaties. In de utiliteitsbouw en de industrie moet aan deze normen worden voldaan.

### Voldoen aan eisen kantoorruimte

Enkele voorbeelden van eisen die vanuit het bouwbesluit gelden voor een nieuwe kantoorruimte:

- Minimale afmeting van een ruimte: B 1,80 m x H 2,60 m
- Raamoppervlak: minimaal 2,5% van het vloeroppervlak (> 0,5 m<sup>2</sup>)
- Luchtcirculatie: minimaal 1,3 dm/s per m<sup>2</sup> (=4,68 m<sup>3</sup>/uur per m<sup>2</sup>)

De norm NEN 1824 bevat minimumeisen voor de vloeroppervlakte van kantoren. Dit is de som van de ruimte die voor de medewerkers, het meubilair (NPR 1813), de apparatuur, de kasten en de vergadervoorziening nodig is. Deze norm is een minimumnorm waarin efficiencyverlies van vloeroppervlak niet is opgenomen. Efficiencyverlies kan bijvoorbeeld optreden door het type bureau, de positie van ramen, verlichting en/of door ventilatie-roosters. In onderstaande tabel is een samenvatting gegeven van NEN 1824. De oppervlakten worden gemeten conform NEN 2580; 1997.

Element	Minimum oppervlakte
1 medewerker, inclusief bureaustoel, circulatieruimte en toegang tot het vertrek	4 m <sup>2</sup>
Bureau met flatscreen	1 m <sup>2</sup>
Bureau met CRT-scherm	2 m <sup>2</sup>
Lees/schrijfvlak	1 m <sup>2</sup>
Kast	1 m <sup>2</sup>
Vergadervoorziening, per persoon	2 m <sup>2</sup>

**Tabel 2** Minimumeisen uit NEN 1824

De minimum oppervlakte voor overig meubilair en apparatuur is de eigen oppervlakte inclusief gebruiksoppervlakte. Minimumoppervlakte voor een toegangsdeur bedraagt 1 m<sup>2</sup> per deur. Een overzicht van enkele normen<sup>2</sup> die tijdens bouw en inrichting van een werkplek van belang kunnen zijn is opgenomen als bijlage.

## Organisatorisch

### Een goed ingerichte werkplek werkt veiliger en efficiënter

Een goede inrichting van bedrijfsruimten en bevordert een optimale organisatie van het werk. Een verkeersplan, zoals in de arbocatalogus Intern transport toegelicht wordt, kan helpen om de inrichting te verbeteren. Aandacht voor orde en netheid levert naast efficiencyvoordelen ook een bijdrage aan een veiligere werkplek. Geadviseerd wordt om bijvoorbeeld een 5s-programma<sup>3</sup> te gebruiken om orde en netheid blijvend in een organisatie te krijgen.

Aandachtspunten voor het verminderen of voorkomen van belastende tilsituaties:

- Inventariseer het logistieke proces en de opslag in de magazijnen op knelpunten. Leg zware en/of veelgebruikte producten zoveel mogelijk op grijphoogte ( $\pm 75$  cm) in de stelling en plaats ze vooraan, zodat niet wordt gereikt.
- Beperk de magazijnvoorraad door procesverbeteringen door te voeren. Hierdoor kan het aantal te tillen producten dalen. Door het ontstaan van meer (bewegings)ruimte wordt het mogelijk de tilhoogte en tilafstand te beperken.
- Beperk de loopafstanden door een efficiënte opslag van producten.
- Mechaniseer (indien mogelijk) het distributieproces
- Zorg ervoor dat te tillen producten zowel aan het begin als aan het eind van de tilhandeling op grijphoogte liggen of in ieder geval zoveel mogelijk op dezelfde hoogte.
- Om de tilhoogtes en draagafstanden te optimaliseren kunnen verschillende hulpmiddelen worden gebruikt. Een overzicht hiervan staat in bijlage 2, Tillen en dragen.
- Bepaal, samen met de medewerkers en na gebruikerstesten, welke hulpmiddelen het meest geschikt zijn.

### Gebruik goed onderhouden technische hulpmiddelen

Het is naast het beschikbaar stellen van de juiste middelen, belangrijk om deze middelen op correcte wijze op te stellen, te gebruiken en te onderhouden. Correct gebruik van goed onderhouden hulpmiddelen kan de lichamelijke belasting van medewerkers verminderen of zelfs voorkomen worden.

---

<sup>2</sup> Bijlage 3: normen bouw en inrichting

<sup>3</sup> Bijlage 4: 5s programma

### Veilige opslag in magazijnen

De opslag van grondstoffen en materialen gebeurt in magazijnen, waar gewerkt wordt met transportmiddelen die dagelijks de aan- en afvoer verzorgen. In zo'n magazijn is een voetganger kwetsbaar omdat met heftrucks gewerkt wordt in een omgeving die donker of onoverzichtelijk kan zijn. Veilige opslag en stapelen begint met duidelijke afspraken in het magazijn over stuwpatronen (manier waarop gestapeld wordt), stuwhoogten en de maximale belasting van stellingen. Opslagstellingen moeten periodiek geïnspecteerd worden op bijvoorbeeld aanrijdschade zodat er tijdig gerepareerd kan worden.

### Verlichting is afhankelijk van de aard van de werkzaamheden

Verder draagt voldoende verlichting bij aan een goed ingerichte arbeidsplaats. Bij kantoren wordt bijvoorbeeld 500 lux geadviseerd voor schrijven, beeldschermwerk en lezen terwijl voor gangen 100 lux en voor trappen 150 lux nodig is. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de praktijkverlichtingssterkten.

Praktijkverlichtingssterkte	Toepassing
20 lux tot 200 lux	<i>Oriëntatieverlichting.</i> Verlichting in ruimten, die niet of slechts kortdurend als werkruimte worden gebruikt en waar de visuele taak niet kritisch is.
200 lux tot 750 lux	<i>Normale werkverlichting.</i> Verlichting in ruimten die geregeld als werkruimte worden gebruikt. De meeste visuele taken kunnen worden verricht in dit gebied.
750 lux tot 5000 lux	<i>Speciale verlichting.</i> In verband met speciale werkzaamheden met hoge visuele eisen.

**Tabel 3** overzicht praktijkverlichtingssterkten

### Opmerkingen

#### Overige (algemene) werkplekaspecten zijn:

- Geen scherpe randen aan meubilair;
- Geen losliggende kabels en snoeren (en niet doorlussen);
- Markering van glazen wanden en deuren op ooghoogte;
- (Klap)deuren gedeeltelijk transparant uitgevoerd;
- Schuifdeuren beveiligd tegen uit de rails lopen;
- Automatische deuren zonder knel- of stootgevaar;
- Ramen die in geopende stand geen stootgevaar opleveren en zonder gevaar kunnen worden gereinigd;
- Regelmatige inspecties, onderhoud en inregelen van apparatuur en installaties

### 3c. Overdrachtmaatregelen

#### Technisch

Bedieningsmiddelen en bedieningsorganen van machines moeten aan de volgende eisen voldoen:

- Voldoen aan algemene ergonomische beginselen t.a.v. o.a. druk-, trek-, draai- en schuifknoppen, tuimelschakelaars en voetschakelaars en –pedalen;
- Onder hand- of voetbereik zijn geplaatst;
- Zodanig zijn geplaatst dat voldoende bewegingsruimte aanwezig is voor de bediener;
- Als zij, om welke reden dan ook, worden bediend met handschoenen, evenredig worden vergroot inclusief de ruimte tussen de bedieningsmiddelen;
- In een overzichtelijke en logische indeling en opstelling zijn geplaatst;
- Duidelijk zichtbaar en herkenbaar zijn. Eventueel zijn bedieningsmiddelen van een passend merkteken voorzien;
- Zodanig zijn geplaatst dat een handeling aan de bedieningsmiddelen veilig, zonder aarzeling of tijdverlies en zonder misverstand kan worden uitgevoerd;
- Zodanig zijn ontworpen dat de beweging van het bedieningsmiddel een logisch verband heeft met het effect;
- Buiten gevaarlijke zones zijn geplaatst, behalve (voor zover noodzakelijk) bepaalde organen zoals bijvoorbeeld noodstoporganen;
- Zodanig zijn geplaatst dat hun bediening geen extra gevaren met zich meebrengt;
- Zodanig zijn ontworpen of beveiligd dat het gewenste effect, als dat gevaar kan opleveren, niet zonder een bewuste bedieningshandeling kan optreden;
- Zodanig zijn gemaakt dat zij de te voorziene belasting kunnen verdragen. Hierbij is extra aandacht voor de noodstopvoorzieningen, die sterk belast kunnen worden.

Afhankelijk van onder andere de verblijfstijd die op een werkplek doorgebracht wordt en de aard van de werkzaamheden, moeten hulpmiddelen beschikbaar gesteld worden. Hieronder worden voor een aantal hulpmiddelen aandachtspunten genoemd.

#### **Werkstoel (industrie-)eisen:**

- Grote degelijkheid;
- Vormgeving conform NEN-EN 1335, type A;
- Eenvoudig te reinigen;
- Bij een zeer glad oppervlak, een helling van de zitting van minimaal -6°;
- Voldoende ventilerend materiaal.

#### **Voetensteun**

Als een bureau niet in hoogte instelbaar is dan wordt een voetensteun geadviseerd, deze dient bij voorkeur te voldoen aan de DIN 4556.

### **Documenthouder**

Als tijdens het beeldschermwerk veel van een document moet worden gelezen dan helpt een documenthouder om de werksituatie te verbeteren. De documenthouder kan worden opgesteld tussen het beeldscherm en het toetsenbord en is bij voorkeur in hoogte en hoek instelbaar.

### **Stasteun**

Deze moet degelijk zijn en o.a. voldoen aan de volgende eisen:

- Hoogteverstelbereik 65 tot 90 cm (gasveer);
- Hoek t.o.v. de verticaal 20° tot 30° naar voren gekanteld;
- Voorzien van een steunvlak van minimaal 20 bij 20 cm;
- Bij gebruik van wielen moet de stasteun beremde wielen hebben.

Specificering van de producteisen is afhankelijk van de omgevings- en taakeisen. Deze worden bepaald na een taak- en gebruikersonderzoek.

### **Organisatorisch**

Een deel van de arborisico's zijn terug te dringen door de organisatie van het werk te veranderen. Een werkgever dient bijvoorbeeld taken zodanig te plannen dat werknemers de mogelijkheid krijgen om werkzaamheden af te wisselen waardoor overbelasting voorkomen wordt.

De manier waarop een medewerker zijn werk uitvoert en van de geboden mogelijkheden gebruik maakt, is mede bepalend voor het ontstaan van klachten. Door pauzes te nemen, maar ook door afwisseling van werkzaamheden (voor zover mogelijk) en door voldoende beweging op en naast het werk kan een medewerker zelf bijdragen aan het voorkomen van klachten.

### **Ergocoaches**

Voorlichting over ergonomie en uitleg over de toe te passen werkmethode kan ook intern geregeld worden. Hiervoor kunnen bijvoorbeeld ergocoaches<sup>4</sup> ingezet worden. Dit zijn medewerkers die ondersteunen bij de preventie en vermindering van fysieke belasting.

Een ergocoach is een bij voorkeur ervaren medewerker die goed op de hoogte is van de werkzaamheden die worden uitgevoerd en samen met de betrokken medewerkers bekijkt hoe bepaalde werkzaamheden fysiek minder belastend kunnen worden gemaakt of kunnen worden voorkomen.

---

<sup>4</sup> Bijlage 5: ergocoach

De naam 'coach' geeft aan dat het gaat om iemand die collega's ondersteunt en de aandacht voor fysieke belasting warm houdt. Het grote voordeel van een ergocoach is dat de kennis over risico's en preventie op het bedrijf aanwezig is en blijft. Omdat de ergocoach goed op de hoogte is van de werkzaamheden en wat kan en niet kan, zullen de voorgestelde maatregelen realistisch en haalbaar zijn.

### **3d. Persoonsgebonden maatregelen**

#### **Technisch**

##### **Beoordeel een werkplek voor beeldschermwerk met checklist**

Beeldschermen komen niet alleen voor in kantoren, maar ook in controlekamers en bij machines. Bij het beoordelen van een beeldschermwerkplek is het belangrijk om een inschatting te maken van de aard van de werkzaamheden en het aandeel beeldschermwerk in de totale arbeidsduur. Hiermee kan een onderscheid gemaakt worden tussen arbeidsplaatsen waar de kerntaken uit beeldschermwerk bestaan en arbeidsplaatsen waar minder frequent met het beeldscherm gewerkt wordt.

Voor het beoordelen van een werkplek waar overwegend beeldschermwerk wordt uitgevoerd, is een checklist<sup>5</sup> opgenomen waarmee de gebruiker kan beoordelen of zijn taak, beeldscherm en werkplek aan de belangrijkste eisen (m.u.v. de software), voldoen.

De checklist is opgebouwd uit de volgende blokken:

- de functie
- het beeldscherm
- de muis
- de werkomgeving
- de werkopstelling

Met het gebruik van de checklist dient beoordeeld te worden of een werkplek voor beeldschermwerk in orde is, zodat indien nodig aanpassingen gemaakt worden.

Voor arbeidsplaatsen waar minder frequent met een beeldscherm gewerkt wordt, kan bovengenoemde checklist ook gebruikt worden, maar hierbij moet naar redelijkheid bekeken worden in hoeverre aanpassingen haalbaar en noodzakelijk zijn.

---

<sup>5</sup> Bijlage 6: checklist voor beeldschermwerk

## Organisatorisch

### Stimuleer het gebruik van hulpmiddelen en voorkom overbelasting

Ondanks investeringen in hulpmiddelen kan ook in een ergonomisch doordachte werkplek kan nog fysieke overbelasting voorkomen als deze middelen niet correct ingesteld of zelfs niet gebruikt worden. Door bijvoorbeeld een instelbare werktafel niet op de juiste hoogte aan te passen blijft de blootstelling onverminderd en hebben de gemaakte aanpassingen weinig effect.

Ook zaken zoals een vacuümlift of mechanische tilhulp worden soms terzijde gelegd omdat iemand liever zonder hulpmiddelen werkt. Aanbevolen wordt om medewerkers te stimuleren om gebruik te maken van beschikbare hulpmiddelen, waarbij door voorlichting en instructie duidelijk wordt dat het (vrijwillig) overbelasten van het lichaam ongewenst is omdat zowel werknemer als werkgever hier op termijn de rekening voor betalen.

### Let op de juiste houding bij beeldschermwerk

Veel lichamelijke klachten van beeldschermwerkers worden veroorzaakt door een verkeerde opstelling van de beeldschermwerkplek, een verkeerd gebruik van het meubilair en de apparatuur en/of een verkeerde werkhouding. Bijlage 8 geeft toelichting op het begrip KANS (of RSI), dit is een aandoening die tot uiting kan komen in pijnklachten aan bijvoorbeeld nek, armen, polsen of handen. Deze klachten komen vaak voor doordat mensen hun beeldscherm en meubilair op een verkeerde manier opgesteld hebben.

Bijlage 7 (De juiste zithouding en werkplekinrichting) bevat praktische informatie<sup>6</sup> over het gebruik van onderstaande zaken en over de werkwijze:

- Stoel (gebruik en instelling)
- Bureau (hoogte)
- Beeldscherm (positionering)
- Toetsenbord
- Muis (instelling)
- Documenthouder

## Opmerkingen

### Serieuze werkhouding en gedrag

Arbowet artikel 11 regelt de volgende verplichting voor werknemers: “De werknemer is verplicht om in zijn doen en laten op de arbeidsplaats, overeenkomstig zijn opleiding en de door de werkgever gegeven instructies, naar vermogen zorg te dragen voor zijn eigen veiligheid en gezondheid en die van de andere betrokken personen.”

---

<sup>6</sup> Bijlage 7: de juiste zithouding en werkplekinrichting

Toegepast op 'inrichting arbeidsplaats' is de werknemer onder andere verplicht om:

- arbeidsmiddelen op de juiste wijze te gebruiken;
- persoonlijke beschermingsmiddelen op de juiste wijze te gebruiken;
- de aangebrachte beveiligingen niet te veranderen of buiten noodzaak weg te halen en deze op de juiste wijze te gebruiken;
- mee te werken aan het voor hem georganiseerde onderricht;
- gevaren voor de veiligheid of de gezondheid aan de werkgever te melden;
- werkgever en de werknemers en de andere deskundige personen indien nodig bij te staan bij de uitvoering van hun verplichtingen en taken op grond van deze wet.



## 4. Voorbeelden good practice

### 5s-programma

Het 5s programma is een gestructureerde werkwijze om te komen tot een blijvend opgeruimde werkplek. Door medewerkers stapsgewijs te betrekken in het organiseren van hun werkgebied en verankering in afspraken te regelen ontstaat een situatie die uiteindelijk goed gehandhaafd kan worden.

Ontspanningsoefeningen helpen om na een periode van lichamelijke belasting het betreffende lichaam of lichaamsdeel te laten herstellen. Hiermee blijven spieren en gewrichten soepel en kan de energie in het lichaam behouden blijven.

Het oplossingenboek van de arbocatalogus Fysieke belasting bevat voorbeelden die direct met inrichting arbeidsplaats te maken hebben. Over 5s vindt u in bijlage 4 meer informatie.

## 5. Bronnen en achtergrondinformatie

- Arbowet- en regelgeving
- Arbo-Informatieblad 'Bedrijfsruimten: inrichting, transport en opslag'
- Werkgroep inrichting arbeidsplaats (PKGv)
- Ergoplan (adviesbureau op het gebied van arbeidsomstandigheden en ergonomie)

## 6. Externe links

Onderstaand enkele links waar goede informatie over Intern transport te vinden is.

- [www.verbondpk.nl](http://www.verbondpk.nl)
- [www.nen.nl](http://www.nen.nl)
- [www.wetten.nl](http://www.wetten.nl)
- [www.arboportaal.nl](http://www.arboportaal.nl)
- [www.arbeidsinspectie.nl](http://www.arbeidsinspectie.nl)
- [www.dined.io.tudelft.nl/en,dined2004](http://www.dined.io.tudelft.nl/en,dined2004)

## 7. Begrippenlijst

### **Arbeitsplaats**

Werkplek, in een fabriek of op kantoor, waar werknemers gezond en veilig moeten kunnen werken.

### **Bedieningsmiddelen en -organen**

Voorzieningen zoals panelen of consoles waarmee arbeidsmiddelen worden bediend.

### **Beeldschermwerk**

Werkzaamheden die achter een (computer)monitor worden uitgevoerd.

### **Ergocoach**

Medewerker die ondersteunen bij de preventie en vermindering van fysieke belasting.

### **Ergonomie**

De wetenschappelijke studie van de mens in relatie tot zijn (werk)omgeving. De term is afgeleid van de Griekse woorden 'ergon' (werk) en 'nomos' (wet) en moet ervoor zorgen dat de veiligheid en gezondheid van de werknemers verzekerd wordt.

### **Fysieke belasting**

Belasting van het menselijk lichaam tijdens werkzaamheden, zoals door tillen, duwen, trekken en staan.

### **KANS/RSI**

Klachten aan Arm, Nek en/of Schouder (KANS) of RSI (Repetitive Strain Injuries), maar ook pijnklachten aan bijvoorbeeld onderrug en benen kunnen ontstaan door een verkeerde werkhouding. KANS (of RSI) is een aandoening die tot uiting kan komen in pijnklachten aan bijvoorbeeld nek, armen, polsen of handen.

### **Standaardwerk**

Een statische houding tijdens het uitvoeren van werkzaamheden waarbij gedurende langere tijd hooguit met één voet één stap wordt gezet.

### **Tilgewicht**

Het aantal kilo's dat in een bepaalde situatie door een medewerker getild wordt.

## 8. Bijlagen

Bijlage 1	Staand werk
Bijlage 2	Tillen en dragen
Bijlage 3	Normen en inrichting
Bijlage 4	5s-programma
Bijlage 5	Ergocoach
Bijlage 6	Checklist voor beeldschermwerk
Bijlage 7	Juiste zithouding en werkplekinrichting bij beeldschermwerk
Bijlage 8	KANS-opbouw
Bijlage 9	Keuzeschema zitstawerkplek
Bijlage 11	Oplossingenboek