



# Ergonomie

## Werkplekinstellingen





## Werkplekinstellingen

Deze brochure helpt u bij het instellen van uw werkplek. Uw stoel, bureau, beeldscherm en toetsenbord kunt u nu zelf instellen. In de tekst worden verschillende adviezen gegeven. We onderscheiden aan de lichaamslengte gerelateerde waarden in schema en algemene standaard aanbevelingen. De verschillende waarden die aangegeven worden zijn gebaseerd op de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut en de Arbeidsinspectie. De aangegeven waarden zijn advieswaarden. In de praktijk kan in geringe mate van deze waarden afgeweken worden.

De werksituatie kan een oorzaak of een mede bepalende oorzaak zijn van lichamelijke klachten. Een drietal factoren spelen hierbij een belangrijke rol:

1. De werkhouding
2. De instelling van de werkplek
3. Algemene factoren.

### **1. De werkhouding**

Dit wordt bepaald door uw lichamelijke conditie, de spiercontrole en de aandacht voor uw eigen houding in uw werksituatie. Dit is vaak onderbelicht bij werkgerelateerde klachten. Deze zaken kunnen door een deskundige fysiotherapeut beoordeeld worden. Door middel van oefentherapie is dit te beïnvloeden.

### **2. De instelling van de Werkplek**

De brochure handelt m.n. over dit onderdeel. Belangrijke factoren hierin zijn :

- A. Het meubilair
- B. De instelling van het meubilair
- C. Het beeldscherm en het toetsenbord

### **3. Algemene factoren**

Zaken als werkdruk, spanning, taakuitvoering e.d. spelen hierbij een rol. Op het einde van de brochure wordt hier kort aandacht aan besteed

## 2. De instellingen van de werkplek.

### A. Het meubilair

#### De Stoel

Verschillende factoren bepalen het comfort van uw bureaustoel en uw werkhouding. Deze zijn onder andere: hoogte, vering, vorm van het zitvlak en rugleuning, materiaal van de bekleding en armsteunen. Ga rechtop, in een ontspannen houding, op uw stoel zitten. Zorg ervoor dat uw voeten plat op de grond rusten en uw bovenbenen ongeveer evenwijdig aan de grond zijn. Wees er alert op dat de rugleuning niet uw rugholte recht buigt. De voorzijde van de zitting mag niet in uw knieholten drukken. Is dit wel het geval, stel de zithoogte dan lager in of plaats de rugleuning meer naar voren.

Een goede stoel voldoet aan de volgende voorwaarden:

Hoogte rugleuning minimaal 37 cm.

Rugleuning in hoogte verstelbaar

Zittinghoogte verstelbaar van 39 – 51 cm.

Zitdiepte tussen 40 – 44 cm en bij voorkeur verstelbaar

Zitting 44 cm diep en 40 cm breed

Zitting horizontaal verstelbaar en eventueel naar voren kantelbaar

Korte armsteunen in hoogte en breedte verstelbaar

#### Het bureau

Er bestaat een grote verscheidenheid aan bureaus en werkvlakken. Naast aandacht voor de bureaus zal bij de instelling in de volgende paragraaf ook aandacht besteedt worden aan werkvlakken bij staand werk.

Een bureau moet voldoen aan de volgende voorwaarden:

Bij voorkeur in hoogte verstelbaar (62 – 82 cm). Een aanpassing voor uw lichaamsafmetingen moet mogelijk zijn

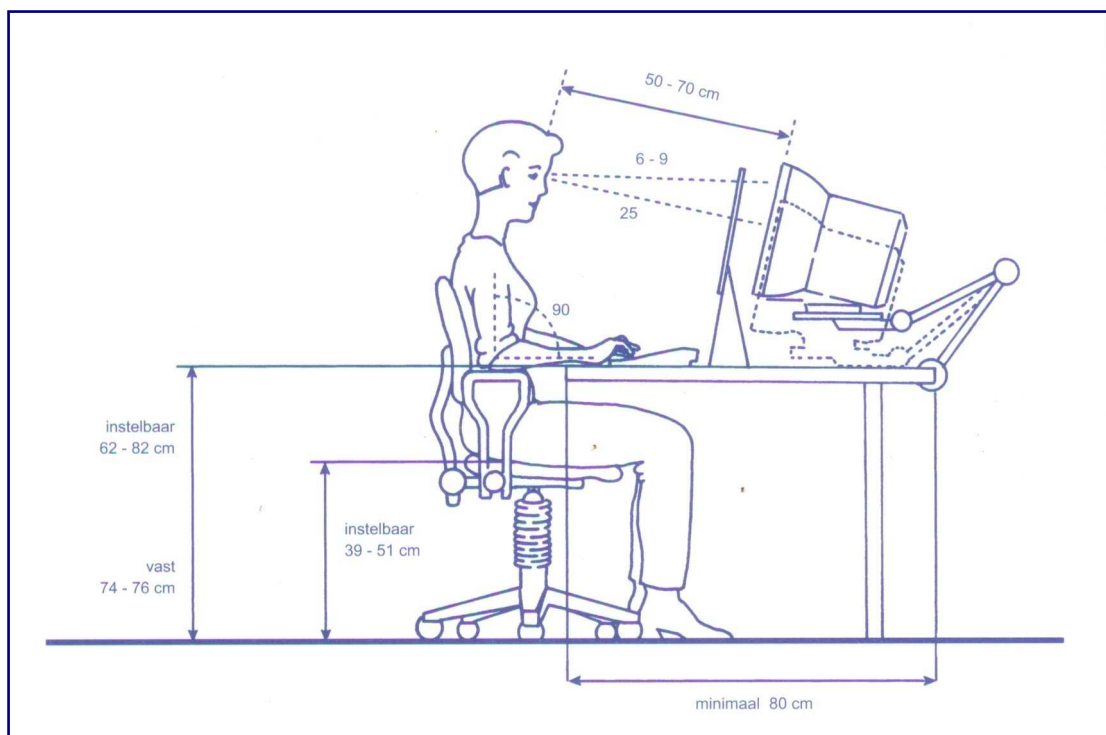
Als het bureau niet verstelbaar is biedt een verstelbare voetensteun een oplossing

Werkvlak minimaal 120 cm breed en 90 cm diep. Bij een flatscreen is een diepte van 70 cm. voldoende

Niet spiegelend oppervlak

Ruimte onder het bureau minimaal 60 cm. breed en ter plaatse van de voeten 80 cm diep.

Dikte van het blad inclusief draagconstructie aan de voorzijde niet meer dan 5 cm.



## Voetsteun

Een goede voetsteun ziet er als volgt uit:

Een steunvlak van minimaal 45 cm breed en 35 cm. diep

Een hoogte die instelbaar is (voorzijde is tussen 5 en 11 cm hoog).

Een hellingshoek die instelbaar is tussen 5 en 15 graden

Een slipvrij steunvlak

## **B. De Instelling van het meubilair**

Het is van groot belang dat de instelling van het meubilair past bij uw persoonlijk gebruik en uw lichaamsbouw. Bij de adviezen worden waardes aangegeven. In tabel 1 achterin de brochure kunt u de gegevens nazoeken gerelateerd aan uw lichaamslengte. In geringe mate kan afgeweken worden van de geadviseerde waardes.

### **Instelling Stoel**

#### **Zithoogte**

Ga voor uw stoel staan. Breng de bovenkant van de zitting op gelijke hoogte met de onderkant van uw knieschijf. Omdat de zitting van de stoel enigszins kan veren, is het goed om de juiste hoogte nog even te controleren. Ga op de stoel zitten met de onderkant van uw rug goed tegen

de rugleuning aan. Als het goed is maken uw bovenbenen een rechte hoek met uw onderbenen.

Als extra controle kunt u tabel 1 uw lichaamslengte opzoeken en de bijbehorende zithoogte aflezen. De zitvlakhoogte is de afstand van de grond tot de bovenzijde van het zitvlak terwijl u op de stoel zit.

### **Zitdiepte**

De rand van de zitting dient uw knieholte volledig vrij te laten, ongeveer een handbreedte, maar ook niet meer.

### **Rugleuning**

Stel de hoogte van de rugleuning in met uw rug tegen de leuning aan. Bij voorkeur met de meeste steun in de lendenen (ter hoogte van de bovenkant van het heupbeen).

### **ArMLEuning**

Stel de arMLEuning zodanig in dat de schouders ontspannen zijn, niet afhangen en de ellebogen voldoende ondersteund worden. Uw bovenarmen vormen een rechte hoek met uw onderarmen. Stel de breedte zodanig in dat uw bovenarmen langs uw romp hangen.

De hoogte van de armsteun t.o.v. het zitvlak bedraagt bij voorkeur tussen 20 en 27 cm.

### **Instelling Bureau / Werkblad**

Bij beeldschermwerk mag het bureaublad op gelijke hoogte staan met de armsteunen zodat u met ontspannen afhangende armen kunt werken. Heeft u een in hoogte verstelbaar bureau, dan kunt door het verhogen of verlagen van het bureau de gewenste werkhoogte instellen. Als u uw bureau niet in hoogte kunt verstellen, dan moet de werkhoogte op een andere manier worden aangepast.

- Bij het lager instellen van de stoel kan de situatie ontstaan dat de hoek tussen de bovenbenen en de romp te klein wordt. Uw bovenbenen worden dan onvoldoende ondersteund en de rug wordt extra belast. In dit geval is het nodig het bureau te verhogen (bijvoorbeeld door het plaatsen van blokken)
- Bij het hoger instellen van de stoel kan de situatie ontstaan dat de bovenbenen worden worden afgeplat en de voeten niet meer (ontspannen) plat op de vloer kunnen worden neergezet. In dat geval heeft u een voetensteun nodig.

De minimale afstand tussen zitvlak en onderzijde werkvlak moet 15 cm. bedragen.

De breedte van de been- en voetenruimte moet minstens 60 cm. zijn.

De eventuele voetensteun moet minstens 45 cm. breed en 35 cm. diep zijn. De voorzijde is 5 tot 11 cm. hoog. De hellingshoek ligt bij voorkeur tussen 5 en 15 graden.

De werkvlakhoogte is de afstand van de grond tot aan de bovenzijde van het werkblad. Werkt u met een toetsenbord, dan is het toetsenbord uw werkvlak. Met behulp van tabel 1 kunt u aan de hand van uw lichaamslengte de juiste maten aflezen.

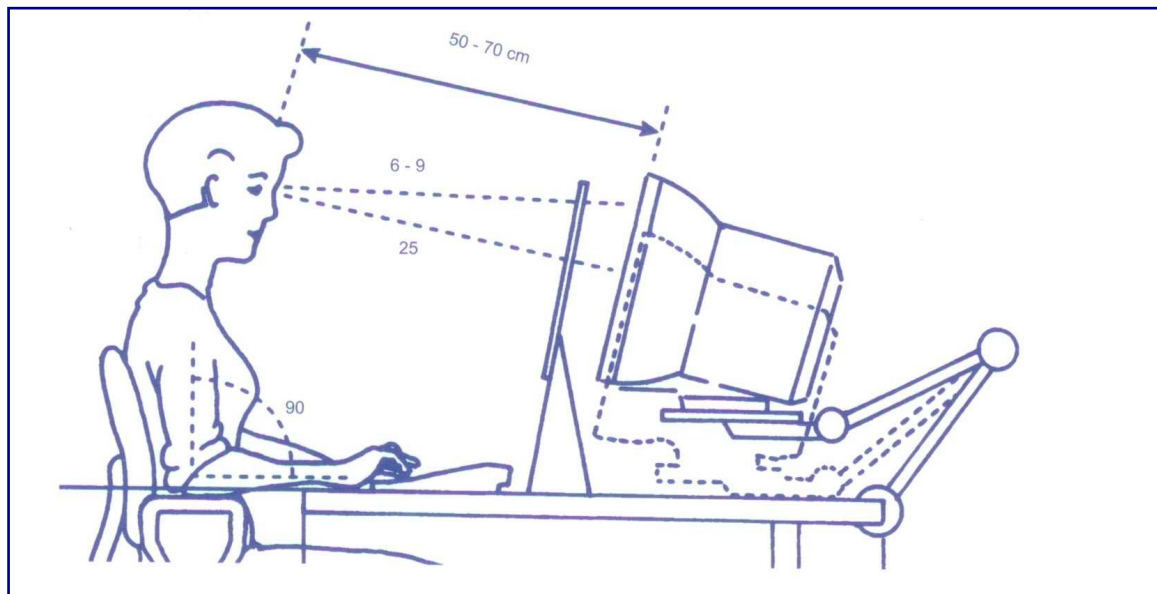
Ook voor staand werk, zoals balie- en magazijnwerk geeft tabel een voorkeurshoogte voor het werkvlak aan de hand van uw lichaamslengte.

## C. Het Beeldscherm

### Beeldscherm

Het beeld mag geen flikkering of andere vormen van instabiliteit vertonen.

Het contrast tussen tekens en achtergrond moet eenvoudig kunnen worden bijgesteld. Een instelling van donkere letters op een lichte achtergrond vergt het minste van uw ogen. Wilt u kleur gebruiken, dan is het verstandig niet meer dan 4 verschillende, goed te onderscheiden kleuren tegelijkertijd te gebruiken.



### **Instelling**

Plaats het beeldscherm haaks op het raam en 2 a 3 meter hiervan verwijderd

Bij blind typen is het verstandig de bovenkant van het scherm op ooghoogte te plaatsen (kijkhoek 6 tot 9 graden), als veel op het toetsenbord gekeken wordt is een iets lagere plaatsing beter (ca. 25 graden).

Stel de kijkafstand in op 50 – 70 cm.

Plaats het beeldscherm recht voor u. Indien u vooral naar het concept/document kijkt, is het beter de concept/documenthouder recht voor u te plaatsen.

Als u werkt vanaf een document (papieren, formulieren e.d.) op uw bureau, let er dan op dat de afstand oog-document ongeveer gelijk is aan de afstand oog-beeldscherm. Op deze manier kunt u voorkomen dat uw ogen snel vermoeid raken.

Voorkom tegenlicht van buiten.

## **Verlichting**

Het is belangrijk dat u genoeg licht heeft om de informatie op het beeldscherm goed te kunnen lezen. Verblinding en spiegeling/reflectie op het beeldscherm kunnen klachten veroorzaken. Dat kan worden voorkomen door goed instelbare zon- of lichtwering.

## **Toetsenbord en muis**

De grootte van het werkvlak moet dusdanig zijn dat u met de muis de cursor over het hele scherm kunt bewegen zonder de muis daarvoor te hoeven optillen. Op het werkvlak is voldoende ruimte nodig voor zowel rechts- als linkshandige bediening van muis of tekentablet. Ook moeten pols en onderarm voldoende steun hebben op het werkvlak. Het toetsenbord moet zo worden geplaatst dat de bovenarm bij de romp kan blijven. Soms is een mousepad nodig om een goed contact tussen muis en werkblad te realiseren. Deze mousepad moet zo plat mogelijk zijn.

De hoogte van het toetsenbord mag maximaal 4 cm. zijn  
De hoek van het toetsenbord ligt bij voorkeur tussen de 5 en 25 graden.

## **3. Algemene factoren**

Er zijn een aantal algemene factoren die van belang zijn om klachten te voorkomen. Als u daar rekening mee houdt wordt de kans dat u klachten krijgt kleiner.

### **Zorg voor afwisseling**

Zorg voor afwisseling van taken. Probeer taken in een zelfde houding niet te lang achtereen uit te voeren. Het kan effectief zijn als verschillende taken op verschillende plaatsen uit te voeren. Als dit niet kan, bijvoorbeeld bij computertaken, is het belangrijk om zeer regelmatig korte pauzes in te lassen (micropauzes) van ca 30 seconden waarin u even heel bewust de armen, schouders en nek ontspant. Er zijn ook computerprogramma's die u helpen herinneren dat het tijd is om even te ontspannen.

### **Verbeter uw houding**

Besteed aandacht aan uw werkhouding. Persoonlijk advies t.a.v. houding en oefentherapie om uw houding te verbeteren kunt u inwinnen bij een deskundige fysiotherapeut.

## **Vermijd stress**

Werkdruk, spanning en te lange werkdagen vergroten de kans op klachten.

Hard werken kan gezond zijn en tot goede prestaties leiden. Maar dan moeten verwachtingen en afspraken over de hoeveelheid werk wel duidelijk en bespreekbaar zijn. Als dit het geval is hoeft uw werk niet tot overmatige stress te leiden

Ontspannen werken verhoogt uw prestaties en voorkomt stress. Ga elk half uur even staan of loop een eindje. Dat is goed voor de bloedsomloop. Sla geen pauzes over als u het druk heeft maar gebruik de tijd om even uw gedachten te verzetten.

Hoe langer uw werkdag, hoe zwaarder de belasting voor uw lichaam. Neem daarom regelmatig pauzes. Het is dan het beste om even actief te zijn. Probeer het beeldschermwerk over de dag te verspreiden. Neem bij een 9-urige werkdag twee pauzes van een half uur.

Een goede werksfeer verhoogt de arbeidsproductiviteit. Vanuit deze optiek zeker een punt om aandacht aan te besteden.

*P.J. van Liere, September 2010*





## Instellingen werksituatie

De aangegeven waarden zijn gebaseerd op normen van het Nederlands Normalisatie Instituut en de Arbeidsinspectie. De aangegeven waarden zijn advieswaarden. In geringe mate kan afgeweken worden van de geadviseerde waarden.

We onderscheiden aan de lichaamslengte gerelateerde waarden in schema en algemene standaard aanbevelingen.

### **Stoel / Bureau / Werkblad**

Tabel 1

Schema gerelateerd aan lichaamslengte

<b>Lengte</b>	<b>Zithoogte</b>	<b>Werkhoogte/Zit</b>	<b>Werkhoogte/Stand</b>
145 cm.	39 cm.	58 cm.	93 cm.
150	40,5	60	96
155	42	62	99
160	43,5	64	102,5
165	44,5	66	105,5
170	46	68	108,5
175	47,5	70	112
180	48,5	72	115
185	50	74	118,5
190	51,5	76	121,5
195	52,5	78	125
200	54	80	128
205	55,5	82	131
210	57	84	134
215	58	86	138
220	59	88	141

### Armsteunen

De hoogte ten opzichte van het zitvlak moet liggen tussen 20 en 27 cm.

### Breedte werkvlak

Uw werkvlak moet een breedte hebben van minimaal 120 cm.

### Diepte werkvlak

De diepte van het werkvlak moet minimaal 80 cm. bedragen.

### Dikte bureaublad

Uw werkblad mag maximaal 5 cm. dik zijn.

### Been- en voetruimte

De afstand zitvlak – onderzijde werkblad moet minimaal 15 cm. bedragen

De breedte van de been-/voetruimte moet minimaal 60 cm. bedragen

## Beeldscherm

**Oog - beeldscherm** De aanbevolen afstand tussen ogen en beeldscherm ligt tussen 50 en 70 cm.

**Oog - document** Als u werkt vanaf een document op uw bureau, let er dan op dat de afstand oog – document ongeveer gelijk is aan de afstand oog – beeldscherm

**Hoek beeldscherm** De hellingshoek van het beeldscherm ligt bij voorkeur tussen –15 en +15 graden ten opzichte van het verticaal vlak.

**Reflecties** Let op schitteringen van een heldere lichtbron (lamp/raam) op uw beeldscherm  
Plaats het beeldscherm zodanig dat er geen schittering optreedt.

**Grafische informatie** De Hoogte van de hoofdletter op het beeldscherm moet minimaal 3,3 mm zijn  
De afstand van de onderkant van een regel tot aan de onderkant van de daarop volgende regel op het scherm moet minimaal 5,1 mm bedragen.

**Documenthouder** Indien u veel met documenten werkt verdient het aanbeveling gebruik te maken van een documenthouder. De documenthouder staat bij voorkeur naast of onder het beeldscherm  
De helling van de documenthouder ligt bij voorkeur tussen 15 en 75 graden ten opzichte van het horizontaal vlak

## Toetsenbord

**Hoogte toetsenbord** Meet de hoogte van het midden van de zijkant van het toetsenbord. De bovenkant van het toetsenbord moet zich onder de 4 cm bevinden.

**Hoek toetsenbord** De hoek van het toetsenbord ligt bij voorkeur tussen 5 en 25 graden.

*P.J. van Liere, september 2010.*