



BIJLAGE: OPTIMALE INSTELLING BEELDSCHERMWERKPLEK

Om de werkplek goed in te stellen kan dit stappenplan worden doorlopen.

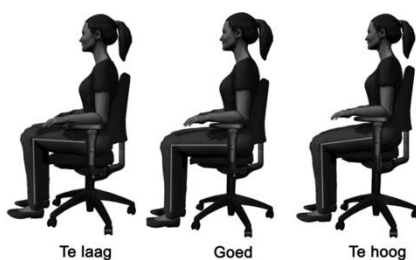
Stap 1 Stoel instellen

1.1 De stoelhoogte

Ga recht voor de stoel staan en stel de zitting vervolgens zo in dat de bovenkant van de zitting net tegen de onderkant van de knieschijf komt. Bij een juiste zithouding zal het bovenbeen nu horizontaal staan en de hoek tussen de boven- en onderbenen ongeveer 90° zijn. De bovenbenen moeten over de gehele lengte van de zitting ondersteund zijn.

Wat kan er verkeerd gaan:

- Een te hoge zitting knelt aan de voorrand van de zitting de bloedsomloop naar de onderbenen af. Hierdoor kunnen slapende benen of koude voeten ontstaan.
- Bij een te laag ingestelde zitting worden de bovenbenen niet volledig ondersteund en is er de neiging onderuit te schuiven in de stoel. Door het zitten met een bolle rug kunnen klachten in de onderrug ontstaan.



Figuur: Zithoogte

1.2 De zitdiepte

Bij de meeste stoelen kan de zitting naar voren en achter schuiven. Zorg dat er tussen de zitting en de knieholten een vuistbreedte vrij wordt gehouden.

Wat kan er verkeerd gaan:

- Bij een te grote zitdiepte 'steekt' de zitting in de knieholten en kan de rugleuning niet goed bereikt worden: de rug wordt niet meer goed ondersteund en rechtop zitten wordt bemoeilijkt.



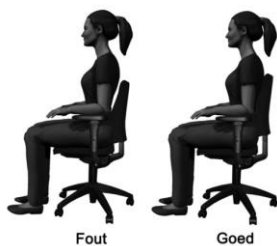
Figuur: Zitdiepte

1.3 De rugleuning

Stel de rugleuning zo in (naar voren of naar achteren) dat deze goed in de rug steunt. Als de rugleuning in hoogte verstelbaar is, zorg dan dat de bolling van de rugleuning de lage rug op broekriemhoogte (bekkenrand) ondersteunt. Hierdoor wordt zitten met een bolle rug voorkomen.

Wat kan er verkeerd gaan:

- Bij een te hoog ingestelde rugleuning hebben de schouderbladen geen bewegingsvrijheid en wordt de lage rug niet goed ondersteund.
- Bij een te laag ingestelde rugleuning drukt de rugleuning tegen de billen in plaats van tegen de bekkenrand, waardoor het lichaam verder naar voren op de zitting wordt gedrukt. Het bekken kan dan achterover kantelen. Zo ontstaat weer een bolle rug.



Figuur: Rugleuninghoogte

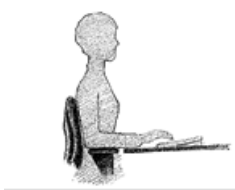
1.4 De armleuningen

De armleuningen van de stoel kunnen als volgt worden ingesteld: ontspan de schouders en houd de onderarmen horizontaal. Stel de armsteunen op deze hoogte in en vlak langs uw lichaam (als de armleggers ook in breedte verstelbaar zijn). **Let op dat de schouders niet opgetrokken zijn!**

Om klachten te voorkomen, is ondersteuning van de armen belangrijk. In de praktijk is er een drietal houdingen: sommige mensen steunen met de onderarmen op het bureaublad.



Anderen zitten meer rechtop en gebruiken de armleuningen van de stoel.

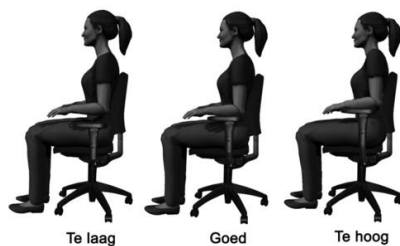


Bij de derde houding zijn de ellebogen tijdens het typen vrij, maar worden ze ondersteund door de armleuningen wanneer er niet wordt getypt. Deze houding komt regelmatig voor.

Kies de werkwijze die het beste bij u past. Daarbij is het goed om zo nu en dan van houding te wisselen. Daarom zijn in hoogte en in breedte verstelbare armleuningen belangrijk. De armleuningen moeten overigens zo kort zijn dat de stoel goed aangeschoven kan worden.

Wat kan er verkeerd gaan:

- Wanneer de armsteunen te hoog staan worden de schouders omhoog gedrukt: de schouders zijn dan continu aangespannen tijdens het werk.
- Wanneer de armsteunen te laag staan, veroorzaakt dit scheef zitten bij het leunen op één armsteun.
- Wanneer de armsteunen te lang zijn, kan de stoel niet goed worden aangeschoven. Dit leidt tot werken met een bolle rug.



Figuur: Armsteunhoogte

Stap 2 Het bureau

Bij voorkeur wordt er gewerkt aan een rechte zijde van een werkblad.
Om het optimaal werken in een hoek van twee bureaus of een ronding in het werkblad mogelijk te maken kan een opvulelement toegepast worden.



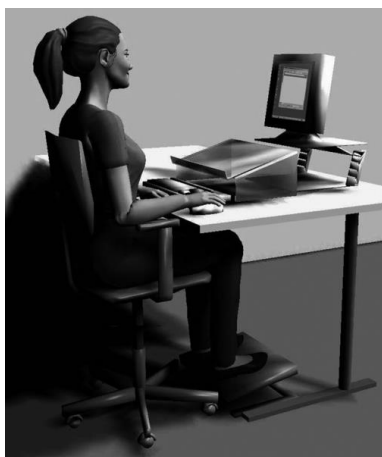
2.1 Werkbladhoogte

Bij het zitten aan het bureau moet de hoogte van het werkblad zo zijn ingesteld dat deze gelijk is aan de bovenzijde van de armsteunen van de stoel. Probeer tijdens het werk de schouders zo ontspannen mogelijk te houden. In principe is het aan te bevelen bijna met de buik tegen de tafel aan te zitten. Door ver van het bureau te zitten moet er namelijk met de armen worden gereikt en dat is belastend voor de spieren.



Figuur: Bureauhoogte

Als het bureau niet in hoogte kan worden versteld, is het mogelijk dat het te hoog of te laag staat. Dit kan worden verholpen door bij een te hoog bureau een voetensteun te gebruiken of bij een te laag bureau het bureau te verhogen met zogenaamde pootverlengers of door het op blokken te zetten.



Figuur: Te hoog bureau: gebruik voetensteun



Figuur: Te laag bureau: bureau op blokken

Als er langere tijd achtereen aan hetzelfde werkblad wordt gelezen of geschreven, kan de hoogte van de stoel zo worden ingesteld dat het werkblad ongeveer 4 cm hoger is dan de (goed ingestelde) armsteunen.



Figuur: Bureauhoogte bij lezen

Wat kan er verkeerd gaan:

- Wanneer de werktafel te hoog staat ingesteld wordt met opgetrokken schouders gewerkt: daarbij is snel kans op last van de nek, schouders en armen.
- Wanneer de werktafel te laag staat ingesteld, wordt met een gebogen rug en gebogen nek gewerkt: daarbij is snel kans op last van de nek, schouders en rug.

2.2 Beenruimte

Het is belangrijk om te zorgen voor voldoende beenruimte onder het bureau: de benen en voeten moeten breeduit kunnen worden neergezet.



Figuur: Beenruimte

Wat kan er verkeerd gaan:

- Bij gebrek aan vrije beenruimte onder de werktafel is er kans op het bezeren of beschadigen van de knieën, benen of voeten door het stoten aan stangen of constructies.
- Het kan voorkomen dat te weinig beenruimte zorgt voor scheef of krom zitten. Dit geeft op de lange duur allerlei gezondheidsklachten.

2.3 Voetensteun

Bij het gebruik van een voetensteun moet de hoogte van het steunvlak goed zijn ingesteld. Een voetensteun wordt gebruikt als dat prettig is voor de stand van de voet (bijvoorbeeld bij het dragen van hoge hakken) of als de voeten niet goed bij de vloer kunnen komen.



Figuur: Voetensteun

Wat kan er verkeerd gaan:

- Te hoog ingestelde voetensteunen kunnen een verhoogde druk op het stuitbeen, een tintelend gevoel in de bovenbenen en een kromme rug geven.
- Als de tafel te hoog staat en er geen voetensteun is, is er kans op vermoeide en gezwollen voeten, een tintelend gevoel in de voeten en spataderen. Het is niet goed om dan de voeten te steunen op het onderstel van de stoel: dat geeft te weinig mogelijkheden om de stand van de voeten en benen te variëren.

Stap 3 Beeldscherm en hulpmiddelen

3.1 Plaats beeldscherm

Het constant of veelvuldig naar beneden knikken of opzij draaien van het hoofd is zeer vermoeiend voor de nek- en schouderspieren. Ga dus recht voor het scherm zitten. Het beeldscherm kan ook op de hoek van het bureau worden neergezet wanneer het nodig is voor het werk om recht vooruit te kunnen kijken. Draai dan met de stoel mee en verschuif de muis en toetsenbord zodat er recht voor het scherm kan worden gezeten.

Wat kan er verkeerd gaan:

- Als het scherm links of rechts staat, moet de nek steeds draaien bij het kijken op het beeldscherm. Dit leidt tot nekklachten.

3.2 Hoogte beeldscherm

Het hoofd moet zo veel mogelijk rechtop gehouden worden tijdens het werken. Plaats het scherm zo hoog dat de bovenzijde van het zichtbare deel van het scherm op of iets onder ooghoogte uitkomt.



Figuur: Hoogte beeldscherm

Wat kan er verkeerd gaan:

- Als het scherm te laag staat, is het hoofd steeds naar beneden geknikt bij het kijken op het beeldscherm. Dit leidt tot nekklachten.
- Als het scherm te hoog staat, is het hoofd steeds naar boven gericht. Dit leidt tot nekklachten.

3.3 Afstand tot het beeldscherm

Er zijn richtlijnen voor de afstand van de ogen tot het beeldscherm. Omdat er verschillende beeldschermformaten zijn volgt hieronder een kort overzicht van de afstanden. Indien er geen meetlat bij de hand is geldt als vuistregel: Plaats het beeldscherm op de afstand van een gestrekte arm.



Figuur: Afstand tot beeldscherm

Beeldscherm-maat	Aanbevolen kijkafstand
14 inch	50 – 70 cm
15 inch	55 – 75 cm
17 inch	60 – 85 cm
19 inch	70 – 95 cm
21 inch	75 – 105 cm

Tabel: Afstand tot beeldscherm

Wat kan er verkeerd gaan:

- Als het scherm te dichtbij staat, moet het hoofd voortdurend naar links en rechts en op en neer bewegen om het scherm te kunnen lezen. Dit leidt tot nekklachten.
- Als het scherm te ver weg staat, kan de tekst op het scherm niet goed worden gelezen en beweegt het hoofd naar voren. Dit leidt tot nekklachten.

3.4 Verlichting en daglicht

Plaats beeldschermen om spiegeling te vermijden nooit tegenover een raam en om verblinding te vermijden ook niet vóór een raam. De beste plaats is dan ook een kijkrichting loodrecht op de ramen.

Goede zonwering, luxaflex of lamellen kunnen helpen het hinderlijke zon- of buitenlicht tegen te houden.

Om spiegeling van verlichtingsarmaturen in het scherm tegen te gaan, moeten deze recht boven of achter het beeldscherm hangen en daarbij evenwijdig zijn aan het werkblad.

Wat kan er verkeerd gaan:

- Het is hinderlijk wanneer lichtbronnen zoals lampen en ramen in het beeldscherm spiegelen, dit is vaak goed te zien als het beeldscherm uit staat. De informatie op het scherm is niet meer goed te zien, waardoor de kans op fouten toeneemt en er minder snel gewerkt kan worden. Ook kan dit hoofdpijn veroorzaken.
- Als er langs of over het beeldscherm in het daglicht wordt gekeken, dan kunnen de ogen geïrriteerd raken of kan hoofdpijn ontstaan.

3.5 De concepthouder

Als er tijdens het beeldschermwerk veelvuldig met teksten of andere informatie op papier wordt gewerkt, moeten deze documenten op een concepthouder worden geplaatst. Ze moeten zo dicht mogelijk bij het beeldscherm worden geplaatst en zoveel mogelijk rechtop staan. Een goede concepthouder kan vlak naast of onder het beeldscherm worden geplaatst.



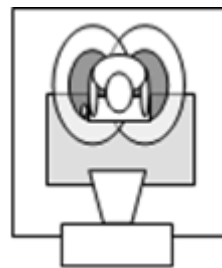
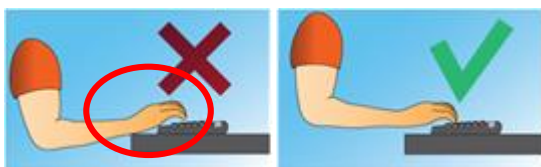
Figuur: Concepthouder

Wat kan er verkeerd gaan:

- Als het hoofd steeds naar beneden moet knikken om op papieren op de werktafel te kijken, kunnen nekklachten optreden.

3.6 Het toetsenbord

Het toetsenbord moet zo worden geplaatst dat de bovenarmen ontspannen langs het lichaam hangen tijdens het typen. Trek daarbij niet de schouders op! Leg het toetsenbord ongeveer tien centimeter van de rand van het werkblad. Om polsbelasting te voorkomen is het belangrijk met rechte polsen te typen. Klap daarom de pootjes van het toetsenbord in.



Als het numerieke deel van een standaardtoetsenbord niet nodig is, kan gebruikgemaakt worden van een smaller toetsenbord. De muis ligt dan dicht bij de rechterhand.

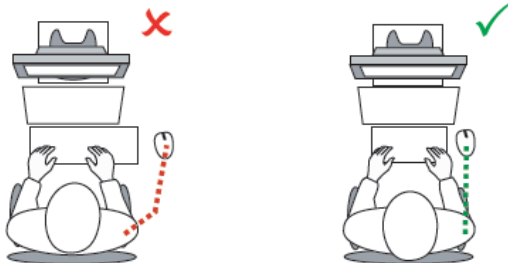
Wat kan er verkeerd gaan:

- Er wordt onnodig gebruikgemaakt van een breed (standaard) toetsenbord, waardoor er met de rechterhand ver moet worden bereikt naar de muis.
- Het toetsenbord staat te ver weg: de schouders worden hierdoor extra en onnodig belast bij het typen.
- De pootjes van het toetsenbord worden gebruikt: de hand moet nu omhoog worden getrokken bij het typen en er wordt dus gewerkt met een gebogen pols.

3.7 De muis

Het is belangrijk om bij het gebruik van de muis de pols niet te veel te buigen; met andere woorden: de muis moet bediend worden door de hele onderarm heen en weer te bewegen.

Leg de muis zo op het werkblad neer dat er niet ver gereikt moet worden: direct naast het toetsenbord en niet te ver op tafel.



Stel de muis goed in; niet te snel en niet te langzaam. Probeer ook af te wisselen tussen de linker- en rechthand bij het muisgebruik. Niet iedereen kan dit.

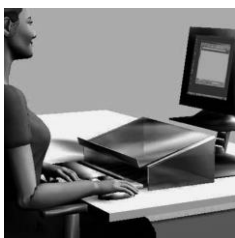


Met een verticale muis heeft de pols de meest neutrale stand.



Wat kan er verkeerd gaan:

- De muis staat te langzaam ingesteld als er meerdere muisbewegingen nodig zijn om de cursor volledig over het scherm van links naar rechts te bewegen. Bij grote beeldschermen kan dus een extra grote muismat nodig zijn.
- De muis staat te snel of te gevoelig ingesteld als een kleine beweging van de muis een grote beweging van de cursor veroorzaakt. Als de muis te gevoelig wordt afgesteld, is er een grote kans op gezondheidsklachten, omdat de armspieren continu worden aangespannen om de arm te stabiliseren voor de fijne sturing, zodat de cursor niet doorschiet.
- Dubbelklikken staat te snel ingesteld: juist dubbelklikken veroorzaakt belasting van de onderarm en de nek-/schouderregio.



Figuur: Ontspannen werkhouding

3.8 De bril

De bril die wordt gebruikt moet geschikt zijn voor beeldschermwerk. Bij bijziendheid is het scherm altijd goed te zien, maar een dubbelfocusbril kan ongeschikt zijn voor het beeldschermwerk. De bril moet dan worden aangepast aan het werken met een computer. Dit gebeurt veelal in overleg met de bedrijfsarts. Informeer naar de regeling voor beeldschermbrillen in het eigen bedrijf.

Wat kan er verkeerd gaan:

- Mensen met een sterke bril of een dubbelfocusbril bewegen vaak met hun hoofd op en neer omdat ze het beeldscherm niet goed zien. Dit kan tot nekklachten leiden.

Stap 4 Werkorganisatie

4.1 Afwisseling

Vaak wordt een goede werkhouding aangeleerd. Natuurlijk is het goed in deze houding te zitten. Maar veel belangrijker is het steeds van houding te wisselen. Kies bijvoorbeeld elke 20 minuten bewust een andere houding. Probeer ook zo veel mogelijk tijdens het werk even op te staan en te lopen. Een andere mogelijkheid tot afwisseling van houding is het gebruik van een hoog/laag tafel: in de hoge stand is het mogelijk een tijdje staand te werken. Adviezen voor afwisseling zijn:

- ten minste na elke 2 uur beeldschermwerk, afwisseling door ander werk of een pauze;
- bij intensief beeldschermwerk regelmatig, bijvoorbeeld iedere 5 á 10 minuten micropauzes van circa 20 seconden inbouwen. Op het moment van de micropauze kunnen de schouders en armen even ontspannen langs het lichaam hangen of bewegen.

Wat kan er verkeerd gaan:

- Er is te weinig afwisseling in werkhouding en te weinig beweging tijdens het werk. Dit leidt tot slechte doorbloeding van de spieren en is een belangrijke reden voor optreden van RSI-klachten.
- Door grote werkdruk en piekdruk ontstaat er stress. Hierdoor wordt de werkhouding gespannen en in een gespannen werkhouding doorbloeden de spieren niet volledig.

Bron SDU Arbo informatieblad nummer 2 Beeldschermwerk.