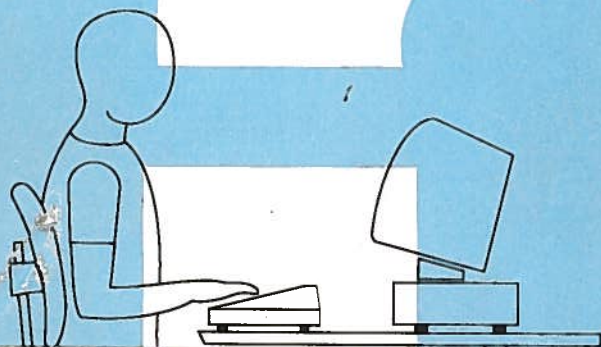
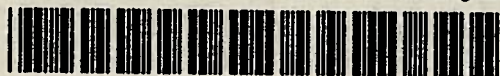


44 / 365

**Vragenlijst  
ter beoordeling van  
beeldscherm-  
tekenfuncties (CAD)**



Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden



\*NIA0031437\*



**Vragenlijst  
ter beoordeling van  
beeldscherm-  
tekenfuncties (CAD)**

**Nederlands Instituut voor  
Arbeidsomstandigheden NIA**  
bibliotheek-documentatie-informatie  
De Boelelaan 32, Amsterdam-Buitenveldert

ISN-nr.  
plaats  
datum

3296

44-365

03 SEP. 1990

# INHOUD

Woord vooraf 3

## 1 Zithouding 5

De stoel 8

De werktafel 10

Het beeldschermapparaat 15

Afwisseling en instructie 17

## 2 Leesbaarheid 19

Waarnemen op de werkplek 20

Waarnemen op het scherm 20

De informatie op het scherm 22

## 3 Spiegeling 24

## 4 Werkomgeving 28

## 5 Taken 31

## 6 Regelmogelijkheden 36

Organiserende taken 38

Zelfstandigheid 39

## 7 Contacten 43

De beoordeling 45

Verder lezen 48

FNV Steunpunt Technologie  
Amsterdam

NIPG-TNO  
M. Berndsens, F. Vaas  
Leiden maart 1990

*1<sup>e</sup> druk*

## Woord vooraf

### *Voor wie is deze lijst bedoeld?*

Deze vragenlijst is een hulpmiddel om 'beeldschermfuncties' te beoordelen waarbij gebruik wordt gemaakt van CAD-apparatuur. Dat zijn bijvoorbeeld de volgende functies:

**CAD-tekenaar, CAD-constructeur, ontwerper**, enz.

Bedoeld worden die functies waarin bij de belangrijkste taken of de hoofdtaken steeds en intensief met een beeldscherm wordt gewerkt.

U kunt met deze vragenlijst uw eigen functie beoordelen en deze beoordeling in een duidelijk plaatje weergeven. **U bent zelf het beste op de hoogte van uw arbeidssituatie, u bent zelf de beste deskundige.**

### *Wat wordt beoordeeld?*

U beoordeelt uw functie op **risico's** voor: **veiligheid, gezondheid** en **welzijn** (VGW). We hebben het over 'risico's' omdat u in een als 'slecht' beoordeelde functie een grotere kans heeft om ziek te worden of u niet prettig te voelen. De Arbo-wet stelt de werkgever nu (begin 1990) al verantwoordelijk voor de veiligheid en gezondheid van de werknemers voor zover de arbeidssituatie daarop van invloed is en vanaf medio 1990 ook voor het welzijn. Wat veiligheid en gezondheid is weet iedereen heel goed, maar wat is welzijn? Van 'welzijn bij de arbeid' is sprake als het werk op ergonomische wijze is aangepast aan de werknemers en er geen risico's voor stress in de functie zijn en wel mogelijkheden om te leren en te ontwikkelen.

### *Hoe komt de beoordeling tot stand?*

Als u de vragen beantwoordt, zet u de belangrijkste kenmerken van uw functie en werkplek op een rijtje. Deze kenmerken zijn gegroepeerd tot de kernpunten zithouding, leesbaarheid, spiegeling, werkomgeving, taken, regelmogelijkheden en contacten. Per kernpunt (1 tot en met 7) kunt u een score bepalen. Bij ieder kernpunt wordt een kort stukje informatie gegeven; dat maakt duidelijk waarom dat kernpunt belangrijk is en wat er precies belangrijk van is. Daarna volgen de vragen en de score. De vragenlijst geeft aan welke knelpunten bij uw beeldscherm-

werk een rol spelen. Van een **knelpunt** is sprake als de score 'beperkt voldoende' of 'onvoldoende' is. U kunt met de vragenlijst signaleren waar uw beeldschermfunctie verbetering behoeft.

**De vragenlijst hoeft niet in één keer ingevuld te worden. U kunt er stukjes van doen als u even tijd en zin heeft.**

#### *Kan het anders?*

Heel vaak wordt naar voren gebracht dat het nu eenmaal niet anders kan. Meestal is dat niet waar. In deze vragenlijst worden geen concrete verbeteringsmaatregelen of alternatieven gegeven. Maar soms is de vraag stellen hem ook beantwoorden! Met andere woorden: de vragenlijst houdt vele richtingwijzers voor verbetering in, ze liggen voor het oprapen.

Als het moeilijk wordt en u heeft behoefte aan hulp van deskundigen, wat dan? U kunt contact zoeken met het **Steunpunt Technologie Advies** van de FNV (tel. 06-821.23.55) of met de **AbvaKabo** (tel. 079-536161) of de **Dienstenbond FNV** (tel. 03480-75731).

Deze vragenlijst werd ontwikkeld door het NIPG-TNO in opdracht van het FNV Steunpunt Technologie. Het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Directoraat-Generaal van de Arbeid, verschafte de financiële middelen. In de begeleidingscommissie zaten naast medewerkers van de drie genoemde organisaties ook vertegenwoordigers van de AbvaKabo en de Dienstenbond FNV.

# I ZITHOUDING

## Informatie

### *Waarom vragen over zithouding?*

Beeldschermarbeid die bijvoorbeeld door een CAD-tekenaar wordt verricht, houdt in dat langdurig achter elkaar in dezelfde houding wordt gewerkt.

De werkhouding bij beeldschermarbeid bestaat uit de volgende onderdelen: zitten, kijken en bedienen. Een verkeerde werkhouding waarin u langdurig werkt, kan klachten geven als hoofdpijn, pijn in de nek, in de rug of de schouders of in de onderbenen. Vanwege de kleine details waarmee wordt gewerkt vergt dit type beeldschermarbeid een grote concentratie. Daardoor kan vrij snel verstijving van nek- en rugspieren optreden.

### *Wat is belangrijk voor een goede zithouding?*

Belangrijk voor een goede zithouding zijn de mogelijkheden om het meubilair goed **in te stellen** en de houding te **variëren**. Om goed te kunnen zitten moet u minimaal de hoogte van de zitting van de stoel kunnen instellen. Daarnaast moet u òf de tafelhoogte kunnen instellen òf de hoogte van het voetensteunvlak door gebruik te maken van een voetensteun. Om niet in de weg te zitten moet het werkblad zo dun mogelijk zijn en inclusief draagconstructie niet dikker dan 5 cm.

Voor een juiste ondersteuning van de rug moet een verticale bolling in de rugleuning (lendesteun) aanwezig zijn die in de holling van uw rug past. Deze moet u op de juiste hoogte kunnen instellen.

Het is verder belangrijk dat u regelmatig van houding kunt veranderen en dat u niet te lang achter elkaar achter het scherm zit. Voor het makkelijk kunnen variëren van de zithouding moet de stoel draaibaar zijn en wieltjes of glijdoppen hebben. Ook moet de zitting vlak zijn.

Naast het kunnen gaan verzitten, moet het ook mogelijk zijn dat u, wanneer u dat wilt, kunt opstaan van uw plaats. Dat houdt in dat u ook taken moet uitvoeren waarbij u van uw plaats moet opstaan.

Om goed te kunnen kijken, zodanig dat u niet te ver voorover gaat zitten of uw nek te ver draait of buigt, moet u het beeldscherm naar achteren en naar voren kunnen zetten en ook de hoogte kunnen instellen. Naast of in ieder geval in de buurt van het beeldscherm, moet u voldoende plaats hebben om tekeningen te kunnen neerleggen.

Het werken met CAD-apparatuur houdt verder in dat u met verschillende invoermedia werkt, zoals een menutablet, een toetsenbord, een muis, een digitizer of een lichtpen. Dat betekent dat er voldoende plaats op het werkvlak moet zijn om deze invoermedia een plaats te kunnen geven.

Het menutablet kan op de werktafel liggen of in het tafelblad verzonken zijn. Een op de tafel liggend menutablet mag niet verschuiven terwijl u eraan werkt.

Om het toetsenbord goed te kunnen bedienen moet u deze los van het beeldscherm kunnen verplaatsen. Het toetsenbord mag niet verschuiven terwijl u eraan werkt.

De totale dikte van menutablet (of toetsenbord) en werkblad inclusief draagconstructie mag niet meer zijn dan 9 cm.

Dit houdt in dat het toetsenbord niet dikker mag zijn dan 4 cm gemeten ter hoogte van de regel die begint met ASDFG.

De meest voorkomende menutabletten zijn niet dikker dan 2 cm en dus dun genoeg.

Ten slotte is het voor het kunnen aannemen van een goede werkhouding essentieel dat u instructie heeft gekregen hoe u uw werkplek goed kunt inrichten.

De onderstaande vragen kunnen u helpen uw mogelijkheden voor het aannemen van een juiste zithouding te beoordelen. Bij de vragen wordt onderscheid gemaakt tussen **verstelbaar** en **instelbaar**. Verstelbaar houdt in dat u al zittend de instelling van bijvoorbeeld de zithoogte kunt veranderen. Instelbaar wil zeggen dat u van uw stoel moet opstaan en dan pas de instelling kunt veranderen of dat u iemand anders moet vragen de instelling te veranderen, bijvoorbeeld de hoogte van het tafelblad. Met 'beeldschermapparaat' wordt bedoeld het geheel van beeldscherm, menutablet, toetsenbord en andere invoermedia, disk-eenheid, PC en dergelijke dat op uw werkplek aanwezig is.

*Kan het anders?*

Er is meubilair te koop dat voldoet aan de eisen die in deze vragenlijst worden gesteld. Ook is het mogelijk de werkplek beter in te richten door van accessoires als voetensteun en tekeninghouders gebruik te maken. Wanneer u een goede instructie krijgt over de juiste zithouding kunt u klachten in de toekomst vermijden.



## De stoel

Vragen (zie figuur 1)

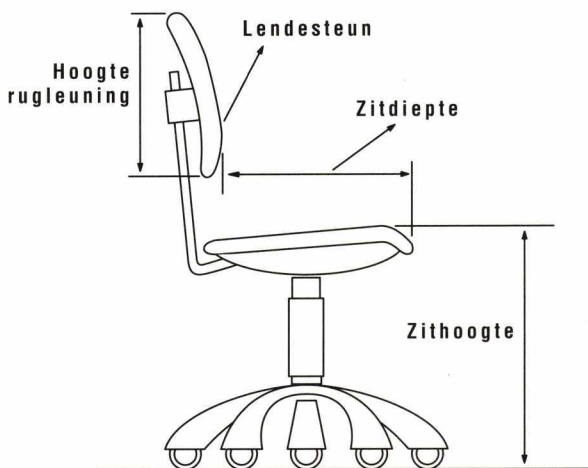
**1** Is de zitting minimaal in hoogte verstelbaar tussen 41 en 53 cm? ja   
□ nee

**2** Heeft de rugleuning een lendesteunvlak (bolling in de rugleuning die past in de holling van uw rug)? ja   
□ nee

**3** Kunt u de zitdiepte instellen?

Dit is de afstand tussen de rugleuning en de voorkant van de zitting. De zitdiepte instellen kan gebeuren door de **rugleuning** of de **zitting** naar voren of naar achteren te bewegen.

Kan de zitdiepte worden ingesteld? ja   
□ nee



**8** *Figuur 1* De kantoorwerkstoel.

## Score

Scoort u 1 of meer keer 'nee' bij de vragen 1 t/m 3 dan is uw stoel in elk geval **onvoldoende**. U kunt dan in principe niet een zithouding aannemen die aan u is aangepast. De stoel moet op korte termijn worden vervangen. Vult u onderaan bij score stoel in: **onvoldoende**. **Gaat u verder** met het beantwoorden van de vragen op bladzijde **10 - de werktafel**.  
Scoort u 3 keer 'ja', vult u dan de volgende vragen in die aanvullende eisen voor de stoel inhouden:

### 4 Wat geldt voor uw stoel? (kruis aan)

De zitting kan draaien ten opzichte van het onderstel van de stoel (de poten). ja   
 nee

De stoel heeft 5 poten. ja   
 nee

Er zitten wieltjes of glijdoppen onder de stoel. ja   
 nee

De stoel heeft een rugleuning die minimaal 37 cm hoog is (zie figuur 1). ja   
 nee

De hoogte van de lendesteun is instelbaar. ja   
 nee

## Score

Uw score is:

**voldoende** als u geen of 1 keer 'nee' heeft geantwoord bij vraag 4,

**beperkt voldoende** als u 2 of 3 keer 'nee' heeft geantwoord bij vraag 4,

**onvoldoende** als u 4 of meer keer 'nee' heeft geantwoord bij vraag 4.

Mijn stoel scoort (vul in: 'onvoldoende', 'beperkt voldoende' of 'voldoende'):

Score stoel: \_\_\_\_\_

## De werktafel

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen het werkvlak waarop het beeldscherm (of de beeldschermen) staat (beeldschermwerkvlak) en het werkvlak waaraan u zit en werkt (bedienwerkvlak). Vooral bij uitgebreide grafische systemen zal van een dergelijke opdeling van werkvlakken sprake zijn. Bij kleine werkstations kan het voorkomen dat één werktafel voor beide doelen wordt gebruikt, zodat er eigenlijk één werkvlak is. Afhankelijk van uw situatie moet u de vragen bij I of II beantwoorden. Werkt u aan een grafisch werkstation dat uit **twee** werkvlakken bestaat, dan beantwoordt u de vragen bij I. Werkt u aan een grafisch werkstation dat uit **één** werkvlak bestaat, dan beantwoordt u de vragen bij II (blz. 13).

### I: Vragen voor een grafisch werkstation bestaande uit twee werkvlakken

Het bedienwerkvlak

**1** Geldt één van de volgende gevallen voor uw situatie?

A Het werkvlak is **in hoogte instelbaar** tussen 62 en 82 cm.

Of in het geval dat de tafel een **vaste hoogte** van 74 of 75 cm heeft:

B1 U bent kleiner dan 1.75: u heeft een instelbare voetensteun tot uw beschikking

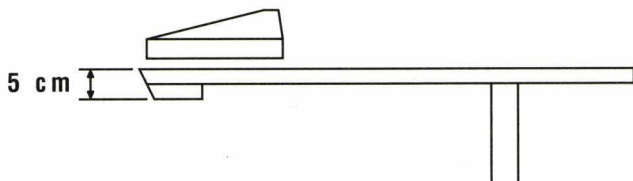
B2 U bent tussen 1.75 en 1.80 m

B3 U bent langer dan 1.80: uw werkvlakhoogte is aan uw lengte aangepast, bijvoorbeeld op klossen geplaatst

In mijn situatie geldt \_\_\_\_\_ (A of B1 of B2 of B3) ja   
□ nee

**2** Is de dikte van het blad inclusief de ondersteuningsrand aan de voorkant 5 cm of minder? ja

**10** Zie figuur 2 op pagina 11. □ nee



Figuur 2 Dikte van het werkblad inclusief ondersteuningsrand.

#### Score

Beantwoordt u één of beide vragen met 'nee', dan is uw bedienwerkvlak **onvoldoende**. U heeft onvoldoende mogelijkheden om een goede zithouding aan te kunnen nemen. Vult u bij score bedienwerkvlak **onvoldoende** in (blz. 12).

**Gaat u verder** met het beantwoorden van de vragen op bladzijde 12 - **het beeldschermwerkvlak**.

Als u de vragen 1 en 2 met 'ja' heeft beantwoord gaat u verder met de vragen 3 en 4. Vraag 3 stelt aanvullende eisen aan het bedienwerkvlak.

**3** Wat geldt voor uw werkvlak? (kruis aan). De breedte van het werkvlak is 160 cm of meer (wanneer uw bedienwerkvlak minder breed is maar u heeft wel een extra tafel tot uw beschikking dan mag u ook 'ja' invullen). ja   
nee

De diepte van het werkvlak is 80 cm of meer. ja   
nee

De *breedte* van de ruimte onder het werkvlak voor mijn benen en voeten is minimaal 60 cm. ja   
nee

De *diepte* van de ruimte onder het werkvlak voor mijn benen en voeten is minimaal 60 cm. ja   
nee

**4** Heeft u genoeg ruimte tot uw beschikking om de schetsen en de tekeningen waarmee u bezig bent op te hangen of neer te leggen? ja   
nee

#### Score

Uw score is:

**voldoende** als u alle keren 'ja' heeft geantwoord bij de vragen 3 en 4

**beperkt voldoende** als u 1 keer 'nee' heeft geantwoord bij de vragen 3 en 4

**onvoldoende** als u 2 of meer keer 'nee' heeft geantwoord bij de vragen 3 en 4

Mijn bedienwerkvlak scoort (vul in: 'onvoldoende', 'beperkt voldoende' of 'voldoende'):

Score bedienwerkvlak: \_\_\_\_\_

Het beeldschermwerkvlak

**1** Het beeldschermwerkvlak moet minimaal in hoogte verstelbaar zijn van 72 tot 100 cm. Voldoet uw beeldschermwerkvlak hieraan? ja   
□ nee

**2** De breedte van het beeldschermwerkvlak moet 160 cm of meer zijn. Voldoet uw situatie hieraan? (wanneer uw beeldschermvlak minder breed is maar u heeft wel een extra tafel tot uw beschikking dan mag u ook 'ja' invullen) ja   
□ nee

**3** De diepte van het beeldschermwerkvlak moet 60 cm of meer zijn. Voldoet uw situatie hieraan? ja   
□ nee

Score

Uw score is:

**voldoende** als u alle keren 'ja' heeft geantwoord bij de vragen 1 t/m 3

**beperkt voldoende** als u 1 keer 'nee' heeft geantwoord bij de vragen 1 t/m 3

**onvoldoende** als u 2 of meer keer 'nee' heeft geantwoord bij de vragen 1 t/m 3

Mijn beeldschermwerkvlak scoort (vul in: 'onvoldoende', 'beperkt voldoende' of 'voldoende'):

Score beeldschermwerkvlak: \_\_\_\_\_



## Score

Beantwoordt u één of beide vragen met 'nee', dan is uw werkvlak **onvoldoende**. U heeft onvoldoende mogelijkheden om een goede zithouding aan te kunnen nemen. Vult u bij score werktafel **onvoldoende** in (blz. 14). **Gaat u verder** met het beantwoorden van de vragen op bladzijde 15 - **het beeldschermapparaat**.

Als u de vragen 1 en 2 met 'ja' heeft beantwoord gaat u verder met 3 en 4. Vraag 3 stelt aanvullende eisen aan de werktafel.

**3** Wat geldt voor uw werktafel? (kruis aan) De breedte van het werkvlak is 160 cm of meer (wanneer uw werkvlak minder breed is maar u heeft wel een extra tafel tot uw beschikking dan mag u ook 'ja' invullen). ja   
nee

De diepte van het werkvlak is 100 cm of meer. ja   
nee

De *breedte* van de ruimte onder het werkvlak voor mijn benen en voeten is minimaal 60 cm. ja   
nee

De *diepte* van de ruimte onder het werkvlak voor mijn benen en voeten is minimaal 60 cm. ja   
nee

**4** Heeft u genoeg ruimte tot uw beschikking om de schetsen en de tekeningen waarmee u bezig bent op te hangen of neer te leggen. ja   
nee

## Score

Uw score is:

**voldoende** als u alle keren 'ja' heeft geantwoord bij de vragen 3 en 4,

**beperkt voldoende** als u 1 keer 'nee' heeft geantwoord bij de vragen 3 en 4,

**onvoldoende** als u 2 of meer keer 'nee' heeft geantwoord bij de vragen 3 en 4.

Mijn werktafel scoort (vul in: 'onvoldoende', 'beperkt voldoende' of 'voldoende'):

## Het beeldschermapparaat

### Vragen

**1** Wat geldt voor uw beeldscherm(en)? (kruis aan)

Ik kan zelf het (de) beeldscherm(en) naar voren en naar achteren schuiven over het werkvlak.

ja

nee

Ik kan het (de) beeldscherm(en) in hoogte instellen (verticaal verplaatsen).

ja

nee

**2** Wat geldt voor uw menutab? (kruis aan)

Ik kan het menutab los van het beeldscherm verplaatsen.

ja

nee

Het menutab verschuift niet tijdens het werk, blijft op zijn plaats.

ja

nee

De dikte van het menutab is 2 cm of minder.

ja

nee

**3** Wat geldt voor uw toetsenbord? (kruis aan)

Ik kan het toetsenbord los van het beeldscherm verplaatsen.

ja

nee

Het toetsenbord verschuift niet tijdens het intoetsen blijft op zijn plaats.

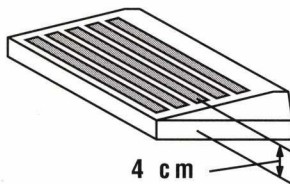
ja

nee

De dikte van het toetsenbord is ter hoogte van de regel ASDFG 4 cm of minder. Zie figuur 3.

ja

nee



*Figuur 3* Dikte van het toetsenbord.



## Score

Uw score is:

**voldoende** als u alle keren 'ja' heeft geantwoord,

**beperkt voldoende** als u 1, 2 of 3 keer 'nee' heeft geantwoord,

**onvoldoende** als u 4 of meer keer 'nee' heeft geantwoord.

Mijn beeldschermapparaat scoort ten aanzien van werkhouding (vul in: 'onvoldoende', 'beperkt voldoende' of 'voldoende'):

Score beeldschermapparaat: \_\_\_\_\_

## Afwisseling en instructie

### Vragen

**1** Wat geldt voor uw situatie? (kruis aan)

Ik zit minder dan 2 uur *aaneengesloten* achter het beeldscherm. ja   
nee

Ik kan wanneer ik het wil even opstaan en wat beweging nemen. ja   
nee

**2** Wat geldt voor uw situatie? (kruis aan)

Ik heb mondelinge instructie gekregen over de juiste instelling van mijn stoel, tafel en beeldscherm. ja   
nee

Ik heb duidelijke schriftelijke informatie bij de hand over een juiste instelling. ja   
nee

### Score

Uw score is:

**voldoende** als u alle keren 'ja' heeft geantwoord bij de vragen 1 en 2

**beperkt voldoende** als u 1 of 2 keer 'nee' heeft geantwoord bij de vragen 1 en 2

**onvoldoende** als u 3 of meer keer 'nee' heeft geantwoord bij de vragen 1 en 2

Mijn functie scoort ten aanzien van afwisseling van werkhouding en instructie (vul in: 'onvoldoende', 'beperkt voldoende' of 'voldoende'):

Score afwisseling en instructie: \_\_\_\_\_

Voor een totale beoordeling van uw mogelijkheden om een goede zithouding aan te nemen gaat u als volgt te werk:

Vult u hieronder in wat u bij de afzonderlijke aspecten heeft ingevuld:

**Stoel** \_\_\_\_\_

**Werktafel** \_\_\_\_\_

**Beeldscherm** \_\_\_\_\_

**Afwisseling en instructie** \_\_\_\_\_

Nu kunt u uw totaalscore bij **1 - zithouding** bepalen.

Heeft u één keer of meer 'onvoldoende' gescoord dan vult u bij totaalscore 1 in **onvoldoende**. Heeft u alleen 'voldoende' of één keer 'beperkt voldoende', vult u dan in **voldoende**. In de andere gevallen vult u **beperkt voldoende** in.

Mijn functie scoort ten aanzien van zithouding (vul in: 'onvoldoende', 'beperkt voldoende' of 'voldoende'):

Score 1: \_\_\_\_\_

## 2 LEESBAARHEID

### Informatie

#### *Waarom vragen over leesbaarheid?*

De leesbaarheid van een tekening of van andere gegevens op het scherm is afhankelijk van een groot aantal factoren. Een slechte leesbaarheid kan leiden tot vermoeide ogen, hoofdpijn, en een niet begrijpen van de informatie op het scherm.

Een belangrijke factor bij de leesbaarheid is de spiegeling van vensters of lampen in het scherm. Deze factor wordt apart behandeld in 3 - **Spiegeling**.

#### *Wat is belangrijk voor een goede leesbaarheid?*

De verlichting is erg belangrijk voor de leesbaarheid. De verlichting in de ruimte en op uw eigen werkplek moet voldoende zijn om zowel ruwe schetsen en handgeschreven teksten als de tekening en cijfers op het scherm goed te kunnen lezen. Het verschil in verlichtingssterkte van de ruimte en van uw werkplek mag niet te groot zijn.

De afstand van uw ogen tot het scherm moet u zelf kunnen instellen op die afstand dat u goed kunt lezen. Dat wil zeggen dat u het scherm in de hoogte moet kunnen instellen en naar voren of naar achteren moet kunnen schuiven.

Hiernaar is ook al bij 1 - **Zithouding** gevraagd.

Om te grote vermoeidheid van de ogen te vermijden moet u de afstand van uw ogen tot het scherm ongeveer even groot kiezen als de afstand van uw ogen tot het menutablet of ander invoermiddel en de afstand van uw ogen tot de (schets)tekening.

Het is verder belangrijk dat u de helderheid van het scherm of de tekens kunt instellen en dat het contrast (verschil in helderheid) tussen achtergrond en tekens instelbaar is. De tekens moeten scherp te zien zijn.

Om de tekening of de andere gegevens op het scherm goed te kunnen begrijpen, is de presentatie en de hoeveelheid van de informatie op het scherm van belang.

#### *Kan het anders?*

Afhankelijk van de oorzaak van een slechte leesbaarheid moet er wat veranderen aan de verlichting van de werkplek, de apparatuur of de programmatuur. Er is apparatuur te koop die

een goed leesbaar beeld produceert. Programma's kunnen zo worden veranderd dat de informatie op een begrijpelijke manier wordt gepresenteerd. De verlichting aanpassen vergt zeker in bestaande gebouwen vaak een ingrijpende verbouwing, maar is bij intensief beeldschermgebruik meestal noodzakelijk.

## **Waarnemen op de werkplek**

Vragen

Wat geldt voor uw werkplek? (kruis aan)

De werkplek is zodanig verlicht dat ik ruwe schetsen en handgeschreven teksten goed kan lezen. ja   
□ nee

De verlichting van de ruimte waarin ik werk is ongeveer net zo sterk als de verlichting van mijn werkplek. ja   
□ nee

## **Waarnemen op het scherm**

Bij een grafisch werkstation wordt veelal gebruik gemaakt van meer dan één beeldscherm. Vaak komt de configuratie voor dat op een grafisch beeldscherm de tekening wordt weergegeven en op een alfanumeriek scherm de dialoog met de computer en de foutmeldingen.

Hieronder is een aantal vragen geformuleerd die over beide schermen gaan en een aantal specifieke vragen voor het grafische en het alfanumerieke scherm. Vult u bij de algemene vragen alleen 'ja' in als voor beide schermen 'ja' geantwoord kan worden. Voldoet het ene scherm wel en het andere scherm niet dan vult u 'nee' in.

Werkt u met alleen een grafisch scherm dan kunt u de vragen over het alfanumerieke scherm overslaan. Beantwoordt u wel de algemene vragen voor het beeldscherm.

Vragen: algemeen

Wat geldt voor uw beeldscherm(en)? (kruis aan)

Ik kan mijn beeldscherm zowel verticaal als horizontaal verplaatsen. (zie vraag 1 blz. 15) ja   
□ nee

De kijkafstand tussen mijn ogen en het beeldscherm is ongeveer even groot als de afstand tussen mijn ogen en het menutablet of toetsenbord en de afstand tussen mijn ogen en de schetstekening. Zie figuur 4.

ja   
nee

### Vragen: grafisch beeldscherm

De helderheid van de tekening of van de achtergrond (bij donkere tekens op een lichte achtergrond) kan worden ingesteld.

ja   
nee

Het contrast kan worden ingesteld (het verschil in helderheid tussen tekening en achtergrond).

ja   
nee

Op 50 cm afstand van het scherm zijn de kleine details in tekeningen op het scherm goed zichtbaar.

ja   
nee

Mijn grafisch beeldscherm kan tegelijkertijd 16 of meer kleuren weergeven.

ja   
nee

### Vragen: alfanumeriek beeldscherm

De helderheid van de tekens of van de achtergrond (bij donkere tekens op een lichte achtergrond) kan worden ingesteld.

ja   
nee

Het contrast kan worden ingesteld (het verschil in helderheid tussen tekens en achtergrond).

ja   
nee

Op 1 meter afstand van het scherm zijn de tekens goed leesbaar.

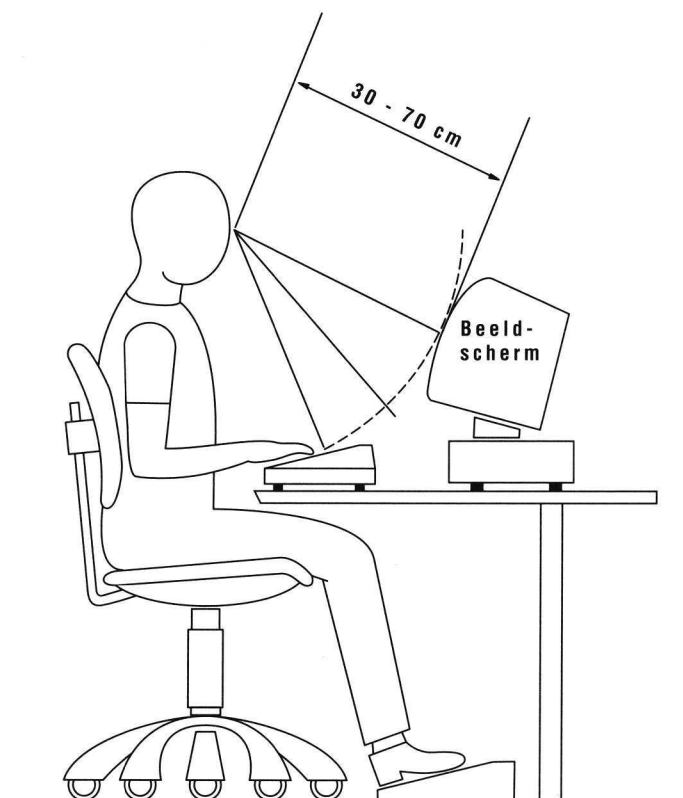
ja   
nee

## De informatie op het scherm

Vraag

De plaats waar op het scherm wordt gewerkt wordt aangegeven, bijvoorbeeld door een oplichtend stukje scherm of kruisraden.

ja   
nee



Figuur 4 Kijkafstanden ongeveer gelijk.

Score

Totaal aantal keren

ja \_\_\_\_\_

nee \_\_\_\_\_

Uw score is:

**voldoende** als u 0, 1 of 2 keer 'nee' heeft geantwoord,

**beperkt voldoende** als u 3, 4 of 5 keer 'nee' heeft geantwoord,

**onvoldoende** als u 6 keer of meer 'nee' heeft geantwoord.

Mijn functie scoort op leesbaarheid (vul in: 'onvoldoende',  
'beperkt voldoende' of 'voldoende'):

Score 2: \_\_\_\_\_



## 3 SPIEGELING

### Informatie

#### *Waarom vragen over spiegeling?*

Spiegeling van vensters of lampen in het scherm is een belangrijke bron van klachten. Door spiegeling kan de tekening of de informatie op het scherm minder goed leesbaar worden. Door de extra ooginspanning die wordt gevraagd kunnen klachten als oogvermoeidheid, tranende of rode ogen of hoofdpijn optreden.

Wanneer u tegen het licht van het venster in naar uw beeldscherm kijkt wordt u verblind. Ook daardoor kunnen oogklachten ontstaan.

#### *Wat is belangrijk ter voorkoming van spiegeling?*

De werksituatie is het beste als spiegeling in het scherm wordt voorkomen door een goede zonwering en daglichtwering en door toepassing van de juiste verlichting. Goede daglicht- en zonwering houdt in dat direct daglicht of zonlicht op het scherm wordt tegengehouden maar dat wel de mogelijkheid bestaat om naar buiten te kijken. Ook wanneer de zon niet schijnt is een goede daglichtwering noodzakelijk.

Omdat dit niet in alle gevallen ideaal zal zijn is het belangrijk dat u weet hoe u uw werkplek zo kunt opstellen dat spiegelingshinder en verblinding zoveel mogelijk worden voorkomen. De onderstaande vragen helpen u bij de beoordeling van uw situatie en geven aan hoe u uw werkplek beter kunt inrichten.

#### *Kan het anders?*

Het vermijden van spiegeling is vaak een kwestie van uitproberen. Er is daarvoor wel een aantal uitgangspunten te geven. Zo moet het scherm haaks ten opzichte van het venster worden opgesteld en zover mogelijk bij het venster vandaan. Ook is een goede daglicht- en zonwering onontbeerlijk.

#### Vragen

Grafische werkstations worden nogal eens in aparte ruimten ver van vensters opgesteld. Wanneer dat voor uw werkplek ook geldt kunt u de vragen die gaan over daglichtwering en zon-

# Samenvatting vragenlijst beeldschermtekenfuncties

De vragenlijst is in opdracht van de FNV ontwikkeld door het Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg van TNO.

TNO doet thans een uitgebreide studie naar effecten van beeldschermwerk op arbeid, gezondheid en welzijn.

TNO zou graag beschikken over de antwoorden die u op de vragen heeft gegeven.

Wij verzoeken u dit formulier in te vullen en op te sturen naar:

**NIPG - TNO, antwoordnummer 10080, 2300 VB Leiden**

(een postzegel is niet nodig).

We hopen van harte dat u het verzoek honoreert en zijn u daar bij voorbaat dankbaar voor.

Uw persoonlijke gegevens zullen geheel anoniem in het onderzoek verwerkt worden.

De onderzoeksresultaten zullen door de FNV gebruikt worden om nieuw beleid te ontwikkelen aangaande beeldschermwerk.

Uw respons zal beeldschermwerk ook op andere plaatsen dan in uw eigen organisatie helpen verbeteren.

*Hartelijk dank voor uw medewerking*

## **persoonsgegevens**

Naam (niet verplicht): \_\_\_\_\_

Geslacht: m / v \_\_\_\_\_ Leeftijd: \_\_\_\_\_

Lid FNV: ja/nee; zo ja, naam bond: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Naam bedrijf/instelling (niet verplicht): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Functie: \_\_\_\_\_

Hoe lang heeft u ervaring met CAD-beeldschermwerk?

tot 3 mnd

6-12 mnd

3-6 mnd

meer dan 12 mnd

Merk beeldschermapparaat: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

		ja	nee
<b>blz 8</b>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>blz 9</b>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>blz 9</b> Score stoel: onvoldoende / beperkt voldoende / voldoende*			

<b>blz 10</b>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>blz 11</b>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>blz 12</b>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>blz 12</b> Score bedienwerkvlak: onvoldoende / beperkt voldoende / voldoende*		

<b>blz 12</b>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>blz 12</b> Score beeldschermwerkvlak: onvoldoende / beperkt voldoende / voldoende*			

**blz 13** Score werktafel: onvoldoende / beperkt voldoende / voldoende\*

<b>blz 13</b>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>blz 14</b>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>blz 14</b>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**blz 14** Score werktafel: onvoldoende / beperkt voldoende / voldoende\*

		ja	nee
<b>blz 15</b>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>blz 15</b>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>blz 15</b>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**blz 16** Score beeldschermapparaat: onvoldoende / beperkt voldoende / voldoende\*

<b>blz 17</b>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>blz 17</b>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**blz 17** Score afwisseling en instructie: onvoldoende / beperktvoldoende / voldoende\*

**blz 18** Score 1: onvoldoende / beperkt voldoende / voldoende\*

<b>blz 20</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>blz 21</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>blz 21</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>blz 22</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**blz 23** Score 2: onvoldoende / beperkt voldoende / voldoende\*

\*omcirkel bij de scores steeds wat u hebt ingevuld

		ja	nee	beperkt
<b>blz 25</b>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>blz 26</b>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**blz 27** Score 3: onvoldoende / beperkt voldoende / voldoende\*

<b>blz 29</b>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**blz 30** Score 4: onvoldoende / beperkt voldoende / voldoende\*

**blz 32** totaal uitvoerende taken:

\_\_\_\_\_ %

**blz 33** totaal voorbereidende taken:

\_\_\_\_\_ %

**blz 34** totaal ondersteunende taken:

\_\_\_\_\_ %

<b>blz 34</b>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>blz 35</b>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**blz 35** Score 5: onvoldoende / beperkt voldoende / voldoende\*

		ja	nee	beperkt
<b>blz 38</b>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>blz 39</b>	Score organiserende taken: onvoldoende / beperkt voldoende / voldoende*			

<b>blz 39</b>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>blz 40</b>	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>blz 41</b>	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**blz 41** Score zelfstandigheid: onvoldoende / beperkt voldoende / voldoende\*

**blz 42** Score 6: onvoldoende / beperkt voldoende / voldoende\*

<b>blz 43</b>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>blz 44</b>	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**blz 44** Score 7: onvoldoende / beperkt voldoende / voldoende\*

**blz. 46** Het risicoprofiel van uw functie:

---

- 1** Zithouding
  - 2** Leesbaarheid
  - 3** Spiegeling
  - 4** Omgeving
  - 5** Taken
  - 6** Regelmogelijkheden
  - 7** Contacten
- 

onvoldoende    beperkt vold.    voldoende

---

Volgnummer vragenlijst:  
(achterzijde omslag)

--	--	--	--	--	--	--

---

**blz. 37** Vult u hieronder s.v.p. in welke problemen u tegen bent gekomen in uw functie.

**1** normen \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**2** opdrachten \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**3** middelen \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

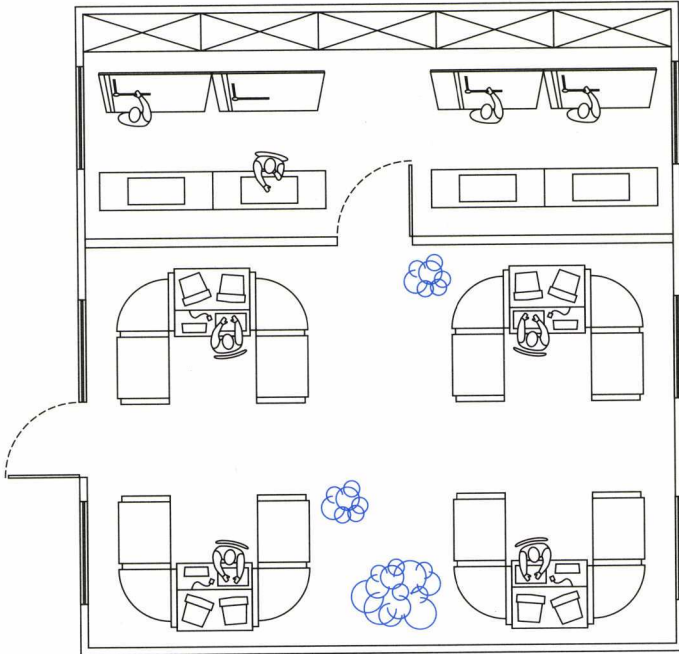
**4** het tekenwerk \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**5** resultaat \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

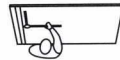
*Bedankt!*


wering het beste als volgt beantwoorden. Heeft u geen last van spiegelen-  
de venstervlakken of wanden, dan vult u 'ja' in. Onder-  
vindt u wel hinder van spiegelen-  
de vlakken, dan vult u 'nee' in.

- 1 Is er daglichtwering in de vorm van lichtdichte ver-  
ticale lamellen aanwezig (ook als u aan de noordzijde van het gebouw werkt)? ja   
nee



  
venster

  
tekentafels

  
CAD-werkplek

  
kasten

Figuur 5 Basisopstelling van beeldschermwerkplekken.

**2** Is door uzelf te bedienen zonwering aanwezig in de vorm van buitenschermen? ja   
nee

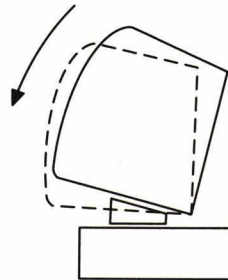
**3** Zijn armaturen (speciale omkastingen) voor TL-buizen toegepast die ervoor zorgen dat het licht van de TL-buis niet direct op het (de) scherm(en) schijnt? ja   
nee

**4** Kunt u uw werkplek zo verplaatsen (met hulp van anderen) dat u geen last heeft van spiegeling van TL-buizen in het (de) scherm(en)? ja   
nee

**5** Staat uw beeldscherm 3 meter of meer van het venster af? Zie figuur 5. ja   
nee

**6** Is uw scherm haaks op het venster (of een spiegelende binnenwand) opgesteld? Zie figuur 5. ja   
nee

**7** Kunt u uw beeldscherm(en) zo kantelen dat spiegeling wordt vermeden? Zie figuur 6. ja   
nee



*Figuur 6* Kantelen van het beeldscherm.

Score

Totaal aantal keren

ja \_\_\_\_\_

nee \_\_\_\_\_

Uw score is:

**voldoende** als u 0 of 1 keer 'nee' heeft geantwoord,  
**beperkt voldoende** als u 2, 3 of 4 keer 'nee' heeft geantwoord,  
**onvoldoende** als u 5 keer of meer 'nee' heeft geantwoord.

Mijn functie scoort ten aanzien van het voorkomen van  
spiegelingshinder (vul in: 'onvoldoende', 'beperkt voldoende' of  
'voldoende'):

Score 3: \_\_\_\_\_



## 4 WERKOMGEVING

### Informatie

#### *Waarom vragen over de werkomgeving?*

Het werken aan beeldschermen vergt een behoorlijke hoeveelheid concentratie. Factoren die de concentratie kunnen verstoren zijn bijvoorbeeld te veel lawaai van collega's of van plotters of printers. Omgevingsfactoren als tocht, temperatuur en luchtvochtigheid geven nogal eens aanleiding tot klachten. Het is natuurlijk ook niet eenvoudig om het iedereen naar de zin te maken. Iemand met een dikke trui aan zal het minder snel koud hebben dan iemand met alleen een blouse, overhemd of T-shirt. Afhankelijk van uw plaats in de ruimte zult u meer of minder last van tocht hebben dan uw collega's. Toch is het zinvol om uw werksituatie te beoordelen en die beoordeling met die van uw collega's te vergelijken. Misschien heeft u overeenkomstige problemen die collectief op te lossen zijn.

#### *Wat is belangrijk voor een goede werkomgeving?*

Belangrijk voor een goede werkomgeving is dat uzelf mogelijkheden heeft om de situatie aan uw wensen aan te passen. Dit kan alleen als u met niet te veel anderen in één ruimte werkt en de technische voorzieningen aanwezig zijn. Voor beeldschermarbeid geldt dezelfde norm voor geluidshinder als voor kantoren in het algemeen: 50 dB(A). De temperatuur moet in de winter gemiddeld 22 °C zijn en in de zomer gemiddeld 24 °C.

#### *Kan het anders?*

Zoals hierboven al staat, is het moeilijk het iedereen naar de zin te maken. Wanneer uit de vragenlijst blijkt dat uzelf (samen met uw collega's) de werkomgeving onvoldoende vindt, moet dit onder de aandacht van uw chef worden gebracht. Vaak zijn kant-en-klare oplossingen niet direct aan te geven. Er zou dan advies aan deskundigen gevraagd moeten worden.

## Vragen

- 1** Uw concentratie mag niet verstoord worden door gesprekken die uw collega's onderling voeren. Voldoet uw situatie hieraan? ja   
nee   
beperkt
- 2** U moet een gesprek met een collega kunnen voeren zonder dat een andere collega er last van heeft. Voldoet uw situatie hieraan? ja   
nee   
beperkt
- 3** U mag geen last hebben van het lawaai van plotters, printers of andere apparatuur zoals kopieerapparaten. Deze moeten òf geluidsarm zijn (bijvoorbeeld laserprinter) òf in een andere ruimte zijn opgesteld (A0 plotter). Voldoet uw situatie hieraan? ja   
nee   
beperkt
- 4** Uw beeldschermapparaat wordt misschien gekoeld met behulp van een ventilator. U mag geen hinder ondervinden van het geluid dat de ventilator produceert. Voldoet uw situatie hieraan? (Bij het ontbreken van een ventilator is het antwoord 'ja') ja   
nee   
beperkt
- 5** Om uw werksituatie aan uw eigen wensen te kunnen aanpassen is het belangrijk dat u de mogelijkheden heeft zelf een aantal aspecten te beïnvloeden. Kunt u bijvoorbeeld een raam openen of zelf (in overleg met collega's) de temperatuur regelen? ja   
nee   
beperkt
- 6** Uit onderzoek is gebleken dat veel mensen last hebben van tocht. Deze kan worden veroorzaakt door tegen elkaar openstaande ramen en deuren maar ook door eventueel aanwezige ventilatoren die het beeldschermapparaat koelen. Kunt u zo gaan zitten dat u geen last heeft van tocht? ja   
nee   
beperkt
- 7** U mag geen last hebben van plotselinge ontladingen van statische elektriciteit (een schokje voelen). Voldoet uw situatie hieraan? ja   
nee   
beperkt

Score

Totaal aantal keren

ja \_\_\_\_\_

nee \_\_\_\_\_

beperkt \_\_\_\_\_

Uw score is:

**voldoende** als u 4 keer of meer 'ja' heeft geantwoord,  
**onvoldoende** als u 4 keer of meer 'nee' heeft geantwoord,  
**beperkt voldoende** in alle overige gevallen.

Mijn werksituatie scoort ten aanzien van omgevingsfactoren  
(vul in: 'onvoldoende', 'beperkt voldoende' of 'voldoende'):

Score 4: \_\_\_\_\_

## 5 TAKEN

### Informatie

#### *Waarom vragen over taken?*

De inhoud van het werk is van invloed op de zithouding en op de oogbeweging. Moet u steeds dezelfde taak doen dan blijft u te veel in één houding zitten en uw ogen hebben te weinig rust. Daarom moet de functie uit enkele verschillende taken bestaan. Afwisseling is ook nodig om 'afstompen' of 'wegzakken' te voorkomen.

De taken bepalen in belangrijke mate of u iets in uw functie kunt leren. Belangrijk daarvoor is dat de taken een logisch samenhangend geheel van voorbereidende, uitvoerende en ondersteunende werkzaamheden vormen. Als dat zo is, heeft u een **volledige functie**. De functie moet in voldoende mate uit moeilijke taken bestaan. Als u alles zonder nadenken kunt doen, zijn er geen **leermogelijkheden**.

#### *Wat is belangrijk bij de taken?*

Drie eisen moeten aan de taken in een functie gesteld worden:

- 1 ze moeten **afwisseling** bieden,
- 2 ze moeten een logische samenhang hebben zodat de functie **volledig** is,
- 3 de taken moeten ten minste voor een deel **moeilijk** zijn, nadenken vergen.

#### *Kan het anders?*

De arbeidsinhoud lijkt moeilijk te veranderen. Maar het kan wel anders. Alleen kunnen verbeteringen op het gebied van de taken uiteraard niet tot één functie beperkt blijven. Een andere taaksamenstelling in een functie betekent dat alle taken van de hele afdeling anders verdeeld moeten worden over de functies. En als dat niet genoeg oplevert (bijvoorbeeld omdat er weinig verschillende taken op de afdeling zijn) dan moeten misschien de grenzen tussen de afdelingen verlegd worden. Dit doel lijkt onbereikbaar, maar zoiets is al in ettelijke organisaties gebeurd.

Wilt u vòòr u de vragen gaat beantwoorden de functiesamenstellingslijst hierna invullen? Dat is nodig voor de beantwoording van de vragen.

Probeer voor het geheel aan uitvoerende, voorbereidende en ondersteunende taken de tijd aan te geven die u met die soort taak bezig bent, in een percentage van uw werkdag (of werkweek als dat makkelijker is). Dat vergemakkelijkt het beantwoorden van de vragen. Het totaal voor alle taken (uitvoerende, voorbereidende én ondersteunende) bij elkaar opgeteld zal tussen de 60 en 90% zijn, waarschijnlijk heeft u nog andere taken zoals werkoverleg bijwonen en u heeft tijd nodig voor persoonlijke verzorging. Daar wordt in deze lijst niet naar gevraagd.

## Funcatiesamenstellingslijst

type taken	voorbeelden	komt voor (aankruisen)
<b>1 uitvoerende</b>		
apparatuur instellen	programma zoeken en specificeren, bestand kiezen, terugvindgegevens invoeren, projectnummer invoeren, persoonscodes invoeren	<input type="checkbox"/>
invoeren	tekeningen overnemen, digitaliseren, tekst invoeren	<input type="checkbox"/>
vormgeven	constructiewerk 2D/3D, lay-out	<input type="checkbox"/>
opslaan	in bestand	<input type="checkbox"/>
vermenigvuldigen		<input type="checkbox"/>
controleren	van tekeningen op het scherm tijdens de uitvoering	<input type="checkbox"/>
corrigeren	aanbrengen van de in de plots (afdrukken) aangeduide correcties	<input type="checkbox"/>
tekenwerk aan de teken- tafel		<input type="checkbox"/>
engineerings- of con- structeurstaak		<input type="checkbox"/>
andere uitvoerende taak		<input type="checkbox"/>

type taken	voorbeelden	komt voor (aankruisen)
------------	-------------	---------------------------

## 2 voorbereidende

opdrachten verdelen over de werknemers		<input type="checkbox"/>
opdracht doorspreken met architect/ingenieur		<input type="checkbox"/>
opdracht doornemen		<input type="checkbox"/>
opdrachten sorteren		<input type="checkbox"/>
prioriteiten bepalen	planning maken	<input type="checkbox"/>
opdracht voorbereiden	opzet bedenken, documentatie raadplegen	<input type="checkbox"/>
andere voorbereidende taken		<input type="checkbox"/>

### geschat % van de werktijd voor voorbereidende taken

type taken	voorbeelden	komt voor (aankruisen)
------------	-------------	---------------------------

## 3 ondersteunende

storingen van de apparatuur oplossen		<input type="checkbox"/>
haperingen in de programma's oplossen	haperingen als gevolg van te kleine geheugencapaciteit, schijf vol, programmafouten e.d.	<input type="checkbox"/>
behoefte aan nieuwe programma's formuleren		<input type="checkbox"/>
meedenken over ontwikkeling nieuwe programma's		<input type="checkbox"/>
meedenken over aanschaf nieuwe apparatuur	beeldscherm, menutablet	<input type="checkbox"/>
documentatie opbouwen/bijhouden		<input type="checkbox"/>

vervolg ondersteunende

type taken	voorbeelden	komt voor (aankruisen)
eindcontrole	doorspreken resultaat met opdrachtgevers	<input type="checkbox"/>
administratie	opdrachtenadministratie projectadministratie	<input type="checkbox"/>
bestand beheren		<input type="checkbox"/>
archiveren		<input type="checkbox"/>
inwerken, begeleiden, helpen collega's		<input type="checkbox"/>
andere ondersteunende taken		<input type="checkbox"/>

**geschat % van de werktijd voor ondersteunende taken**

Vragen

**1** Zijn uw uitvoerende taken afwisselend?  ja  nee  beperkt  
Voorbeeld: niet alleen tekeningen invoeren in CAD maar ook constructiewerk.

**2** Behoren er tot uw functie (dus alle taken uit de ingevulde lijst) veel (meer dan de helft) moeilijke taken, taken waarbij u moet nadenken, die u niet op uw routine kunt doen?  ja  nee  beperkt

*Noot: Als u pas begint, is het niet zo goed mogelijk om de moeilijkheid van de taken te beoordelen. U vindt vast alles moeilijk. We gaan uit van tenminste 2 maanden ervaring in de functie. Als u geen ervaring heeft, vul dan in 'beperkt'.*

**3** Behoren er tot uw functie (dus alle taken uit de ingevulde lijst) enkele makkelijke taken (niet minder dan 10%, niet meer dan 25%)?  ja  nee  beperkt

**4** Heeft u voorbereidende taken die meer dan 5% van de werktijd beslaan? (zie functiesamenstellingslijst blz. 33). Als uw voorbereidende taken minder dan 5% bedragen maar inhoudelijk belangrijk zijn en te maken hebben met hoe u het werk gaat aanpakken qua volgorde of methode, mag u ook 'ja' invullen.

ja

nee

beperkt

**5** Heeft u ondersteunende taken die meer dan 5% van de werktijd beslaan? (zie functiesamenstellingslijst blz 33/34). Als uw ondersteunende taken minder dan 5% bedragen maar inhoudelijk belangrijk zijn en en vooral betrekking hebben op de controle van het eindproduct, dan mag u ook 'ja' invullen.

ja

nee

beperkt

Score

Totaal aantal keren

ja \_\_\_\_\_

nee \_\_\_\_\_

beperkt \_\_\_\_\_

Uw score is:

**voldoende** als u 4 of 5 keer 'ja' heeft ingevuld,

**onvoldoende** als u 4 of 5 keer 'nee' heeft ingevuld,

**beperkt voldoende** in alle overige gevallen.

Mijn functie scoort op taken (vul in: 'onvoldoende', 'beperkt voldoende' of 'voldoende'):

Score 5: \_\_\_\_\_



## 6 REGELMOGELIJKHEDEN

### Informatie

#### *Waarom vragen over regelmogelijkheden?*

Het hebben van regelmogelijkheden is heel belangrijk. Als het werk door anderen zo geregeld wordt dat u het alleen nog maar moet uitvoeren, leert u niks. En ligt alles in het werk zelf vast: hoe u het moet doen en in welke volgorde, dan kunt u ook niks leren.

Bovendien moet u de problemen die u in uw werk altijd wel tegenkomt, kunnen oplossen. Daar heeft u regelmogelijkheden voor nodig. Als u die niet heeft, is dat een stress-risico. Bij de vragen wordt daarom eerst naar uw problemen in het werk geïnformeerd.

#### *Wat zijn regelmogelijkheden?*

Er zijn twee soorten regelmogelijkheden.

Ten eerste de mogelijkheden om met anderen iets te regelen.

Die heeft u als u **organiserende taken** heeft. De vragen daarover zullen u duidelijk maken wat daarmee bedoeld wordt.

Ten tweede de mogelijkheden die u heeft om zelf uw taken **naar eigen inzicht** in te delen en aan te pakken. Dit noemen we **zelfstandigheid**. De vragen daarover zullen u duidelijk maken wat dat is.

#### *Kan het anders?*

De verdeling van verantwoordelijkheden, de vastgelegde of geprogrammeerde werkmethode en procedures lijken moeilijk te veranderen. Maar het kan wel! Er kan werkoverleg ingevoerd worden; aan de groep kan de eindverantwoordelijkheid gegeven worden voor een afgebakend deel van het werk, voor een eindproduct. De groep kan tot taak krijgen zelf de uit de werkervaring voortkomende eisen en behoeften aan nieuwe apparatuur en programma's te formuleren en daar met stafdiensten (technici of automatiseringsdeskundigen) over te overleggen. Men kan meer keuzes bieden in werkmethode, enz. In de software, de programma's, kunnen mogelijkheden opgenomen worden om zelf problemen op te lossen (help-toets) of een langzame of snelle 'zoekweg' te kiezen.

## Vragen

Welke problemen komt u tegen in uw functie?

Instructie: in het onderstaande lijstje staan mogelijke problemen, eventueel met voorbeelden genoemd. Kruist u aan wat wel van toepassing is in uw functie.

## Problemen

problemen	voorbeelden	komt voor (aankruisen)
<b>1 normen</b>		
<b>hoe</b> de opdracht moet worden uitgevoerd is:		
- te laat bekend	instructies komen te laat	<input type="checkbox"/>
- onduidelijk	instructies zijn niet duidelijk	<input type="checkbox"/>
<b>hoeveel</b> moet worden uitgevoerd is:		
- te laat bekend	de oplevertermijnen zijn te laat bekend	<input type="checkbox"/>
- onduidelijk	'er is haast bij', 'zo spoedig mogelijk'	<input type="checkbox"/>
- teveel	niet af te krijgen voor de deadline	<input type="checkbox"/>
- te star	opgelegd werktempo, bijvoorbeeld x mono's per uur	<input type="checkbox"/>
deadline niet te halen		<input type="checkbox"/>
andere problemen met de normen		<input type="checkbox"/>
<b>2 opdrachten</b>		
- zijn te laat aanwezig	gegevens/schetsen zijn te laat beschikbaar	<input type="checkbox"/>
- zijn onduidelijk		<input type="checkbox"/>
andere problemen met de opdrachten		<input type="checkbox"/>
<b>3 middelen</b>		
apparatuur	terminal, PC, menutablet, plotter	
- veel storingen	koppeling met printer of plotter valt weg, het apparaat valt uit door statische elektriciteit	<input type="checkbox"/>
programmatuur		
- het kost veel tijd om in/uit het programma te komen		<input type="checkbox"/>

problemen	voorbeelden	komt voor (aankruisen)
- de responstijden of wachttijden zijn te lang		<input type="checkbox"/>
- totale schermopbouw kost veel tijd		<input type="checkbox"/>
- de responstijden wisselen sterk		<input type="checkbox"/>
- fouten zijn moeilijk te herstellen		<input type="checkbox"/>
- het is moeilijk zoeken in het bestand		<input type="checkbox"/>
- het is moeilijk zoeken in de menu's		<input type="checkbox"/>
- functietoetsen ontbreken		<input type="checkbox"/>
- dezelfde functietoets wordt voor verschillende commando's gebruikt		<input type="checkbox"/>
- het wisselen van programma is een tijdrovende kwestie		<input type="checkbox"/>
- het wisselen van programma is moeilijk		<input type="checkbox"/>
andere problemen met de programma's of apparatuur		<input type="checkbox"/>

#### 4 het tekenwerk

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| - het werk vergt te veel geestelijke concentratie | <input type="checkbox"/> |
| andere problemen met het tekenwerk                | <input type="checkbox"/> |

#### 5 resultaat

informatie over het resultaat van uw werk:

- |                                    |                          |
|------------------------------------|--------------------------|
| - komt niet                        | <input type="checkbox"/> |
| - komt te laat                     | <input type="checkbox"/> |
| - is onvolledig                    | <input type="checkbox"/> |
| andere problemen met het resultaat | <input type="checkbox"/> |

### Organiserende taken

Vragen (aankruisen wat voor u geldt)

- 1** Heeft u regelmatig werkoverleg waarin u over voorkomende problemen kunt overleggen, met het gevolg dat er een oplossing komt?
- ja   
nee   
beperkt

- 2** Kunt u op het moment waarop dat nodig is met een van uw collega's, uw chef of mensen van andere afdelingen, overleggen over problemen en deze zo oplossen?
- ja   
nee   
beperkt

## Score

**voldoende** is uw score als u op de twee vragen over organiserende taken zonder aarzeling 'ja' heeft geantwoord

**onvoldoende** is uw score als u op de twee vragen zonder aarzeling 'nee' heeft geantwoord

Bij elke andere score moet u naar uw problemenlijstje kijken.

Als u veel kruisjes heeft gezet bij problemen die vooral met anderen moeten worden opgelost, is uw score in elk geval

**onvoldoende**. Heeft u enkele kruisjes gezet bij problemen

die niet zo erg voor u zijn of die u zonder hulp van anderen wel

kan oplossen, dan kan het toch nog **voldoende** worden.

**Beperkt voldoende** is uw score als u blijft aarzelen.

Mijn functie scoort op organiserende taken (vul in: 'onvoldoende', 'beperkt voldoende' of 'voldoende'):

Score organiserende taken: \_\_\_\_\_

## Zelfstandigheid

Vragen (aankruisen wat voor u geldt)

**1** Kunt u uw tempo bij het werk zelf regelen, bijvoorbeeld 's ochtends snel werken om 's middags rustig aan te kunnen doen? ja   
□ nee  
□ beperkt

**2** Kunt u uw tempo bij uw voorbereidende taken (zie functiesamenstellingslijst blz. 33) zelf regelen? ja   
(Als u die taken niet heeft 'nee' invullen.) □ nee  
□ beperkt

**3** Kunt u bij uw ondersteunende taken (zie functiesamenstellingslijst blz. 33/34) uw tempo zelf regelen? (Als u die taken niet heeft 'nee' invullen.) ja   
□ nee  
□ beperkt

**4** Kunt u op een zelf gekozen moment even een rustpauze van enkele minuten nemen (buiten de officiële pauzes)? ja   
□ nee  
□ beperkt

**5** Kunt u zelf bepalen in welke volgorde u de verschillende te maken tekeningen uitvoert? ja   
 nee  
 beperkt

**6** Kunt u bij uw voorbereidende taken (zie functie-samenstellingslijst blz. 33) zelf de volgorde bepalen? (Als u die taken niet heeft 'nee' invullen). ja   
 nee  
 beperkt

**7** Kunt u bij uw ondersteunende taken (zie functie-samenstellingslijst blz. 33/34) zelf de volgorde bepalen? (Als u die taken niet heeft 'nee' invullen). ja   
 nee  
 beperkt

**8** Mag u kleine storingen zelf proberen op te lossen? ja   
 nee  
 beperkt

**9** Heeft u, voordat u met het beeldscherm ging werken, een instructie en training gehad over het computersysteem, uw taken aan het beeldscherm en de programmatuur waarmee u werkt? ja   
 nee  
 beperkt

**10** Heeft u voldoende instructie en scholing gehad met betrekking tot apparatuur en programmatuur om kleine storingen te kunnen oplossen? ja   
 nee  
 beperkt

**11** Heeft u handleidingen voor de door u gebruikte programma's tot uw beschikking? ja   
 nee  
 beperkt

**12** Heeft u een help-toets die u kan helpen als u niet goed weet hoe u verder moet in het programma? ja   
 nee  
 beperkt

**13** Kunt u, als u enige ervaring met de apparatuur en het programma heeft, de hele reeks van 'openings-zetten' voor u aan het werk gaat met een beperkt aantal commando's overslaan? ja   
 nee  
 beperkt

**14** Mag u zelf de lay-out van een tekening bepalen, bijvoorbeeld welke lijndikten, welke arcering, welke letters voor de tekst en waar de tekst moet staan? ja   
 nee  
 beperkt

**15** Kunt u de fouten die u gemaakt hebt ook nog na het afsluiten van dat deel van het werk herstellen? ja   
 nee  
 beperkt

**16** Kunt u het laatst gegeven commando altijd herroepen? ja   
 nee  
 beperkt

Score

Totaal aantal keren

ja \_\_\_\_\_

nee \_\_\_\_\_

beperkt \_\_\_\_\_

Uw score is:

**voldoende** als u 11 keer of meer 'ja' heeft geantwoord,

**onvoldoende** als u 11 keer of meer 'nee' heeft geantwoord.

Zijn beide niet van toepassing, dan moet u naar uw lijst van problemen kijken. Uw score is:

**voldoende** als u weinig problemen heeft aangekruist die u

met een beetje meer speelruimte best zelf zou kunnen oplossen,

**onvoldoende** als u veel van dat soort problemen heeft aangekruist,

**beperkt voldoende** als u ook dan blijft twijfelen.

Mijn functie scoort op zelfstandigheid (vul in: 'onvoldoende', 'beperkt voldoende' of 'voldoende'):

Score zelfstandigheid: \_\_\_\_\_

Voor een totale beoordeling van uw regelmogelijkheden gaat u als volgt te werk. Vult u hieronder in wat u bij de afzonderlijke aspecten heeft ingevuld:

Organiserende taken \_\_\_\_\_

Zelfstandigheid \_\_\_\_\_

Uw score is:

**voldoende** als u 2 keer 'voldoende' heeft ingevuld,

**onvoldoende** als u 2 keer 'onvoldoende' heeft ingevuld,

**beperkt voldoende** als u een combinatie van 'voldoende',  
'beperkt voldoende' en 'onvoldoende' heeft ingevuld.

Mijn functie scoort op regelmogelijkheden (vul in: 'onvoldoende', 'beperkt voldoende' of 'voldoende'):

Score 6: \_\_\_\_\_

# 7 CONTACTEN

## Informatie

Contacten op het werk zijn voor iedereen belangrijk. Dat het ontbreken van contactmogelijkheden een stress-risico is, is voor iedereen duidelijk. Maar contacten zijn ook nodig om te kunnen leren en te ontwikkelen. Dat geldt natuurlijk voor het ontwikkelen van sociale vaardigheden, maar ook voor het vergroten van de vakkennis. Als u met collega's of de chef kunt overleggen over de oplossing van problemen die in het werk voorkomen, leert u daarvan.

### Vragen

- 1** Kunt u de hulp van collega's invoeren als u problemen heeft met schetsen of de gegevens die u moet verwerken? ja   
□ nee  
□ beperkt
- 2** Kunt u de hulp van collega's invoeren als u uw opdrachten niet af krijgt? ja   
□ nee  
□ beperkt
- 3** Heeft u contacten met de collega's of de chef bij uw voorbereidende taken (zie functiesamenstellingslijst blz. 33)? (Als u die taken niet heeft, vult u 'nee' in). ja   
□ nee  
□ beperkt
- 4** Heeft u contacten met collega's bij uw ondersteunende taken (zie functiesamenstellingslijst blz. 33/34)? (Als u die taken niet heeft, vult u 'nee' in). ja   
□ nee  
□ beperkt
- 5** Mag u tijdens het werk (dus buiten de pauzes) een praatje maken met collega's? ja   
□ nee  
□ beperkt
- 6** Kunt u uw collega's vanaf uw werkplaats zien? ja   
□ nee  
□ beperkt



- 7 Kunt u uw collega's vanaf uw werkplaats verstaan? ja   
 nee  
 beperkt

Score

Totaal aantal keren

ja \_\_\_\_\_

nee \_\_\_\_\_

beperkt \_\_\_\_\_

Uw score is:

**voldoende** als u 5 keer of meer 'ja' heeft geantwoord,

**onvoldoende** als u 5 keer of meer 'nee' heeft geantwoord,

**beperkt voldoende** in alle overige gevallen.

Mijn functie scoort op contacten (vul in: 'onvoldoende', 'beperkt voldoende' of 'voldoende'):

Score 7: \_\_\_\_\_

# DE BEOORDELING

Nu u uw functie op zeven kernpunten heeft doorgelicht, kunt u een eindoordeel opstellen en dat in een tekening weergeven: 'het risicoprofiel'. De onderstaande instructies volgend, zet u eerst de scores op een rijtje, daarna kunt u een tekening maken, het wordt een soort staafdiagram.

Voorbeeld

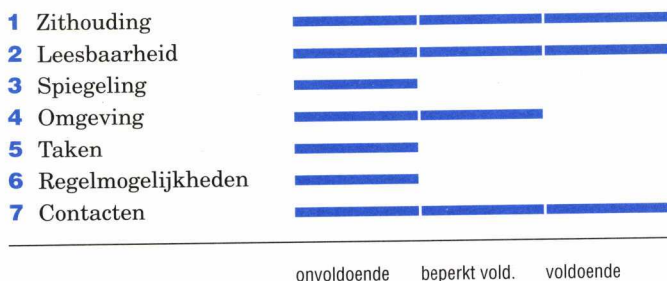
De scores:

---

<b>1</b> Zithouding	voldoende
<b>2</b> Leesbaarheid	voldoende
<b>3</b> Spiegeling	onvoldoende
<b>4</b> Omgeving	beperkt voldoende
<b>5</b> Taken	onvoldoende
<b>6</b> Regelmogelijkheden	onvoldoende
<b>7</b> Contacten	voldoende

---

Het risicoprofiel



Vul uw eigen scores in:

- 1 Zithouding \_\_\_\_\_
- 2 Leesbaarheid \_\_\_\_\_
- 3 Spiegeling \_\_\_\_\_
- 4 Omgeving \_\_\_\_\_
- 5 Taken \_\_\_\_\_
- 6 Regelmogelijkheden \_\_\_\_\_
- 7 Contacten \_\_\_\_\_

Het risicoprofiel van uw functie:

---

- 1 Zithouding
  - 2 Leesbaarheid
  - 3 Spiegeling
  - 4 Omgeving
  - 5 Taken
  - 6 Regelmogelijkheden
  - 7 Contacten
- 

onvoldoende    beperkt vold.    voldoende

#### **Wat kunt u met uw risicoprofiel signaleren?**

Wanneer het profiel veel uitschieters naar 'rechts' kent (veel voldoende) valt het aantal risico's mee. Het wil echter niet zeggen dat uw beeldschermwerk 100% in orde hoeft te zijn. In deze globale vragenlijst hebben we ons beperkt tot de meest voorkomende problemen en risico's. Als u toch klachten ontdekt, is het verstandig een deskundige erbij te roepen om uw werkplek in zijn geheel te laten beoordelen.

Het is ook mogelijk dat de klachten die u heeft niet door uw functie worden veroorzaakt. Misschien past de functie niet bij u omdat u uit uw functie bent gegroeid of erop bent uitgekeken.

Wanneer uw profiel veel uitschieters naar 'links' kent (veel onvoldoende) is er alle reden om iets aan uw situatie te veranderen. Uw situatie bevat gezondheids- en/of welzijnsrisico's. Deze risico's worden weliswaar gemeten maar hoeven niet tot problemen te leiden. Een keukentrap brengt het risico met zich mee dat iemand eraf valt, maar dat hoeft niet te gebeuren. Het is daarom denkbaar dat u geen klachten heeft en toch risico's signaleert. Praat u eens met collega's of zij misschien wel klachten hebben.

Wanneer de onvoldoendes in het profiel vooral aan de bovenkant te zien zijn, zitten de problemen vooral in het meubilair en de apparatuur. Deze kunnen verouderd zijn of u kunt onvoldoende geïnstrueerd zijn hoe u uw werkplek moet inrichten. Hier kan iets aan worden gedaan door bij de aanschaf van nieuw meubilair of nieuwe apparatuur rekening te houden met de eisen zoals ze in deze vragenlijst zijn geformuleerd. Ook kan voorlichting over de juiste werkplekinrichting de situatie verbeteren.

Bevinden de onvoldoendes zich vooral aan de onderkant van het profiel, dan zijn er vooral risico's op taakinhoudelijk gebied. Om hier wat aan te verbeteren, zou de discussie over de mogelijkheden voor taakverrijking op gang moeten worden gebracht. Het organiseren van structureel werkoverleg kan een eerste stap in de goede richting zijn.

Ook kunnen er problemen zijn met de programmatuur die u gebruikt. In dat geval zou de programmatuur moeten worden aangepast, waarbij rekening wordt gehouden met de hier geformuleerde eisen.

Het kan ook zo zijn dat u onvoldoende scholing heeft gehad om goed met de apparatuur en de programmatuur te kunnen werken. In dat geval is aanvullende scholing noodzakelijk die gericht is op uw vragen en problemen.

## Verder lezen

**Arbeidsinspectie.** *Werken met beeldschermen* (Voorlichtingsblad V13), Voorburg, Directoraat-Generaal van de Arbeid, 1987.

**Berndsen, M., F. Vaas.** *Programma van eisen beeldschermwerk*, Amsterdam, FNV Steunpunt Technologie, 1990.

**Brouwers, A.A.F., F. Vaas, F.D. Pot.** *Sociaal inventief automatiseren*, integratie van arbeid en techniek in de ontwerpfase, Amsterdam, FNV Steunpunt Technologie, 1987.

**Buringh, E.** *Beter werken met beeldschermen*, FNV handboek, Amsterdam, Uitgeverij Raamgracht, 1986.