**Inrichting en hulpmiddelen**

Het werken met beeldschermen stelt extra eisen aan het te gebruiken meubilair. De inrichting van de werkplek moet zijn afgestemd op de gebruiker en de te verrichtten werkzaamheden, rekening houdend met de lichaamsafmetingen en persoonlijke voorkeur. Klassieke schrijfbureaus zijn ongeschikt voor beeldschermwerk. De werkhoogtes voor lees- en schrijfwerk ligt in het algemeen zo'n vijf cm hoger dan de werkhoogte voor beeldschermwerk. Aangezien beeldschermwerk vaak plaatsgebonden is, is het gewenst om over goede werktafels en stoelen te beschikken.

**Beeldschermtafel**

* De beeldschermwerktafel dient te voldoen aan NEN 2449.
* Het bovenblad is geheel vlak of bestaat uit twee onafhankelijk van elkaar in te stellen bladen: een blad voor het beeldscherm en een blad voor de bedieningsmiddelen.
* Het werkvlak is minimaal 120 c breed en voldoende diep om de juiste kijkafstand te realiseren (minimaal 50 cm).
* Het werkblad kan in hoogte instelbaar zijn tussen 62 en 82 cm boven de vloer.
* De hoogte van werktafels met een vaste hoogte bedraagt 74 tot 76 cm. Wel dient de werkopstelling in hoogte aangepast te worden aan de taak en de lichaamsafmeting van de individuele gebruiker. Bij een te hoge tafel wordt de werkopstelling met een voetensteun passend gemaakt, een te lage tafel wordt met hulpmiddelen hoger geplaatst. De werkhoogte voor lees- en schrijfwerk en werken met de muis ligt in het algemeen zo'n 5 cm hoger dan de werkhoogte voor beeldschermwerk.
* De dikte van het bovenblad inclusief draagconstructie dient aan de voorzijde zo dun mogelijk te zijn, maximaal 5 cm.
* Er dient voldoende vrije beenruimte (ten minste 65 cm diep en 60 c m breed) en voldoende vrije voetruimte (ten minste 80 cm diep) te zijn.
* De werktafel dient te zijn voorzien van een licht getint, doch niet spiegelend reflecterend (glanzend) bovenblad.

**Kantoorstoel**

De kantoorstoel dient te voldoen aan NPR 1813. Dit betekent dat de stoel o.a. moet voldoen aan de volgende minimumeisen:

* Een in hoogte verstelbare zitting, minimaal tussen 41 en 55 cm gemeten aan de voorzijde van de zitting in belaste toestand.
* De zitdiepte is verstelbaar tussen 38 en 48 cm, de effectieve ondersteuning van het zitvlak over de zitdiepte is zo groot mogelijk.
* De zitting is minimaal 44 cm lang en 40 cm breed.
* De breedte tussen armleuningen is minimaal instelbaar tussen 36 en 51 cm.
* De lengte van de rugleuning is minimaal 37 cm en de afstand van de zitting tot de bovenkant van de rugleuning is minimaal 43 cm.
* De breedte van de rugleuning is minimaal 36 cm.
* De lengte van de armsteunen is minimaal 15 cm en ze zijn minimaal 5 cm breed en zijn minimaal in de hoogte verstelbaar tussen de 20 en 30 cm ten opzichte van de zitting.

**Beeldschermapparatuur**

* Beeldschermen en bedieningsmiddelen als toetsenbord en muis moeten aan een aantal eisen voldoen om goed te kunnen werken.
* Beeldschermen die aan de NEN-ISO 9241-3/EN 29241-3 voldoen, voldoen daarmee aan eisen voor de leesbaarheid van het scherm. Daarnaast moet het beeldscherm nog kantelbaar en in hoogte instelbaar zijn.
* In het algemeen voldoet een kleurenscherm. In verband met spiegelingshinder hebben donkere tekens op een lichte achtergrond de voorkeur. Helderheid van de tekens op het beeldscherm moet kunnen worden ingesteld door de gebruiker. De schermgrootte (diagonaalmaat) moet liggen tussen 14 en 21 inches. Windows vereist een groot beeldscherm.
* De kijkafstand op een scherm moet minimaal 50 cm (max. 70 cm) zijn.

**Beeldscherminstelling**

* Voor een rustig beeld en goed zichtbare tekst gaat de voorkeur uit naar donkere tekens op een lichte, matte achtergrond. Daarbij dienen de tekens in de hoofdletterstand minimaal 3,3 mm hoog te zijn. Een goede zichtbaarheid van de tekst is essentieel om oogklachten te voorkomen. Daarbij heeft men bij een lichte achtergrond de minste hinder van reflecties en is het contrast met tekst op papier gering.

**Toetsenbord**

* Onderarm, polsen en hand dienen één horizontale lijn te vormen met het toetsenbord.
* De onderarmen dienen ontspannen af te steunen op de armleggers van de kantoorstoel.
* Zorg dat de handen vrij over het toetsenbord kunnen worden verplaatst (ondersteun de polsen niet).
* Plaats het toetsenbord in de laagste stand (pootjes inklappen).
* Zorg dat op het bureaublad vóór het toetsenbord ongeveer 8 cm ruimte aanwezig is.
* Het toetsenbord is een los onderdeel dat al dan niet door een kabel met het beeldschermapparaat verbonden is.
* Het toetsenbord is zo dun mogelijk, maximaal 4 cm in het midden.
* Het toetsenbord kan bij gebruik niet verschuiven.

**Muis**

* De muis kan bij langdurig gebruik gezondheidsklachten geven daarom dient een muis zo plat mogelijk te zijn, altijd dunner dan 4 cm.
* De muis mag geen scherpe hoeken hebben en is neutraal van vorm.
* De muis is zowel links als rechts te gebruiken.
* De muis is niet te snel ingesteld.

**Wat u verder nog moet weten**

* Zorg ervoor dat werkzaamheden op de minst belastende manier worden uitgevoerd.
* Voorkom een gespannen werkhouding. Probeer met name de spieren van de nek, schouder en armen zoveel mogelijk te ontspannen, zowel tijdens het werk als tussen het werk door. Laat daarom ellebogen en onderarmen zoveel mogelijk ondersteunen door de - in juiste hoogte ingestelde - armleggers van de kantoorstoel.
* De kijkhoek dient bij blind typen (er wordt voornamelijk naar het beeldscherm of het document gekeken) te liggen tussen 6 en 9 graden. Als ook veel naar het toetsenbord wordt gekeken kan deze hoek wat groter zijn. In het algemeen dient het middelpunt van het beeldscherm ongeveer 10 cm lager te liggen dan de ooghoogte.
* Als veel vanaf een document gewerkt moet worden, dient dit document geplaatst te worden in een documenthouder, die op dezelfde hoogte en links pal naast het beeldscherm geplaatst wordt. Indien bij blindtypen voornamelijk naar het origineel gekeken wordt, verdient het aanbeveling de documenthouder recht voor de werknemer te plaatsen. De documenthouder dient bij voorkeur instelbaar (hoogte en hellingshoek) en verplaatsbaar te zijn.
* Indien documenten niet in de documenthouder passen verdient het aanbeveling deze op een schuine (instelbare) leesplank te leggen.
* Laat de instelling van het beeldscherm overeen komen met het papier waarvan gewerkt wordt: witte achtergrond en zwarte letters.
* Maak gebruik van A4-schermen als veel vanaf A4-originelen wordt gewerkt.
* Zorg dat de vingers niet continue in de aanslag boven de muis of het toetsenbord worden gehouden.
* Leer uzelf een ontspannen muisbediening aan, hiermee voorkomt u spierspanning in de hand en vingers.
* Beweeg de handen vanuit een natuurlijke stand om extreme gewrichtsstanden te voorkomen.
* Voorkom overbelasting van één arm of hand. Probeer de belasting te verdelen (links en rechtshandig muizen afwisselen).
* Voorkom langdurig dezelfde bewegingen en ver reiken (naar de muis).
* Ontspan tussendoor regelmatig even de bovenste ledematen. Doe eventueel andere ontspanningsoefeningen.
* Sporten naast het werk is zeer aan te raden.

**Stel de kantoorstoel in**

* Neem plaats op de stoel.
* De voeten moeten vlak op de ondergrond geplaatst kunnen worden (hoek onderbenen/vloer 90°), al dan niet met behulp van een voetensteun(met lichte helling). Draag geen schoeisel met hoge hakken.
* Tussen knieholte en begin van de zitting zit een vuistdikte ruimte.
* Benen dienen voldoende ondersteund te worden en mogen niet afhangen.

**Stel de rugleuning in**

* De rugleuning moet voldoende steun bieden aan de onderrug.
* De onderzijde van de rugleuning bevindt zich ter hoogte van de bekkenrand.
* Stel de rugleuning zo in dat er een duidelijke druk wordt uitgeoefend op de lendenstreek (meest vooruitkomende deel van de rugleuning op gelijke hoogte brengen met de holling van de rug).
* Breng de rugleuning naar voren of naar achteren zodat de gewenste zithouding wordt aangenomen (denk om een vuistdikte ruimte knieholte).

**Stel de armsteunen in**

* De armsteunen moeten steun bieden aan ellebogen/onderarmen zodanig dat de bovenarmen ontspannen langs het lichaam hangen.

**Stel de beeldschermtafel in**

* Bij veel typen dienen ellebogen net boven het bureaublad uit te komen. Denk er om dat armen ontspannen op armsteunen liggen.
* Bij veel schrijven dient het niveau van de ellebogen op gelijke hoogte of iets onder het bureaublad te liggen.
* Is het bureau niet in hoogte instelbaar en de stoel moet zo hoog ingesteld worden dat de voeten niet meer plat op de grond geplaatst (hoek onderbenen/vloer 90°) kunnen worden dan voetensteun gebruiken.

**Zorg voor voetruimte**

* Plaats niet allerlei obstakels onder de beeldschermtafel (prullenbak, ladenblok).

**Stel het beeldscherm in**

* Plaats het beeldscherm recht voor u.
* Plaats bovenkant van de rand van het beeldscherm op ooghoogte.
* Voorkom reflecties (TL buizen, zon) door het scherm zoveel mogelijk van het raam af te zetten en evenwijdig aan de vensters op te stellen.

**Stel de kijkafstand in**

* De afstand van de ogen tot aan het beeldscherm (kijkafstand) dient te liggen tussen 50 en 70 cm.
* Beeldscherm, toetsenbord en document dienen zich nagenoeg op gelijke afstand van de ogen te bevinden.
* Indien veel met documenten wordt gewerkt, dient een stabiele, instelbare documenthouder aanwezig te zijn. Deze kan zowel dicht naast het beeldscherm geplaatst worden alsook tussen het toetsenbord en beeldscherm in.

**Plaats de muis**

* Leg de muis voor in de hand en bedien hem vanuit de arm.
* Houd de muis in het verlengde van de onderarm, waarbij de hand niet te ver achterovergebogen mag worden.
* Om de muis nauwkeurig te kunnen sturen en de belasting van de arm te beperken dient de onderarm gesteund te worden door het tafelblad. Liefst wordt echter de elleboog gesteund door de armlegger van de kantoorstoel.
* Zorg dat 'grote bewegingen' niet vanuit de pols maar vanuit de elleboog worden gemaakt.
* Zorg dat de zijkant van de hand op de muismat kan rusten en de vingers ontspannen de muisknoppen kunnen bedienen.
* Wissel links met rechts bij het muizen.

**Hulpmiddelen**

**Voetensteun**

* De voetensteun dient te voldoen aan DIN 4556.
* Naast de werktafel en de werkstoel is voor de meeste kleine gebruikers en daar waar sprake is van een te hoge werktafel een voetensteun vereist om een gezonde werkhouding te realiseren.
* Het steunvlak moet minimaal 45 cm breed en 35 cm diep zijn.
* De hoogte van het steunvlak moet instelbaar zijn en aan de voorzijde liggen tussen de 5 en 11 cm.
* De hellingshoek moet tussen de 5 en 15ƒ liggen of de hellingshoek moet instelbaar zijn - de verstellingen dienen eenvoudig te kunnen worden uitgevoerd en goed gefixeerd te kunnen worden.
* Het steunvlak dient slipvrij te zijn uitgevoerd.

**Documenthouder**

* De documenthouder dient te voldoen aan NPR 1813.
* Wanneer er met documenten wordt gewerkt dient men een documenthouder te gebruiken. Hiermee kan het te lezen document enigszins rechtop worden geplaatst zodat het hoofd niet hoeft te worden gebogen bij het lezen van het document.
* De documenthouder moet vrij op het werkvlak kunnen worden aangebracht, als functie van de ergonomische eisen van het soort werk.
* De helling van de documenthouder moet tussen de 25 en 75 graden ten opzichte van het horizontale vlak ingesteld zijn (bij voorkeur instelbaar).
* Het steunoppervlak van de documenthouder mag niet kleiner zijn dan de afmetingen van de daarop te plaatsen documenten.
* De documenthouder moet stabiel staan en niet trillen tijdens de bediening van het toetsenbord.