



LDPBW 08 – AMT EVERE

Kwartiergroep Evere

Werkpostanalyse bureauticawerkpost MRMP

1. IDENTIFICATIE VAN DE KWARTIER(GROEP) – IDENTIFICATION DU (GROUPEMENT) QUARTIER :

Kwartiergroep	:	KwGp 08 EVERE – Gp Qu 08 EVERE
Kwartier	:	Evere
Werkzone – blok:	:	MRMP bureauticawerkpost LtKol P. Acket (blok 4D / 1 / 87)

2. EVALUATIE UITGEVOERD DOOR:

LDPBW08: Cdt Jean-Marie MAES, Ing

3. VASTSTELLING KLACHTEN BIJ WERKNEEMSTER DIE RISICO'S VOOR GEZONDHEID INHOUDEN

Rugklachten	<input type="checkbox"/>	Prikkelende, vermoeide, tranende Ogen	<input checked="" type="checkbox"/>
KANS (klachten Armen Nek en Schouders)	<input checked="" type="checkbox"/>	Mentale belasting, Stress	<input type="checkbox"/>
Klachten aan polsen, handen en Vingers	<input type="checkbox"/>	Hoofdpijn, last van fel licht	<input type="checkbox"/>

4. MOGELIJKE PREVENTIEMAATREGELEN

Laptopsteun	pauzesoftware
Bijkomend scherm TFT 22 Inch	Gebruik sneltoetscombinaties (gekend door gebruiker)
Documenthouder	

5. OPMERKINGEN EN VISUM PREVENTIEADVISEUR

Gezien de minimale hoofdletterhoogte onder de 3mm ligt, (meting zie Par 8.5) sluit ik me aan bij het voorschrift van de arbeidsgeneesheer voor een bijkomend TFT scherm van 22 inch. Zie ook andere, andere materiële maatregelen hernomen met Par 4.

MAES J.-M.
Cdt Ing
Comd SLPPT 08

6. OPMERKINGEN EN VISUM ARBEIDSGENEESHEER

Dr E. DECOCK
Med Cdt
Médecin du Travail
Comd Cellule Médecine du Travail
EVERE
VISAMED 341046

7. OPMERKINGEN EN AKKOORD KORPSCOMMANDANT MRMP

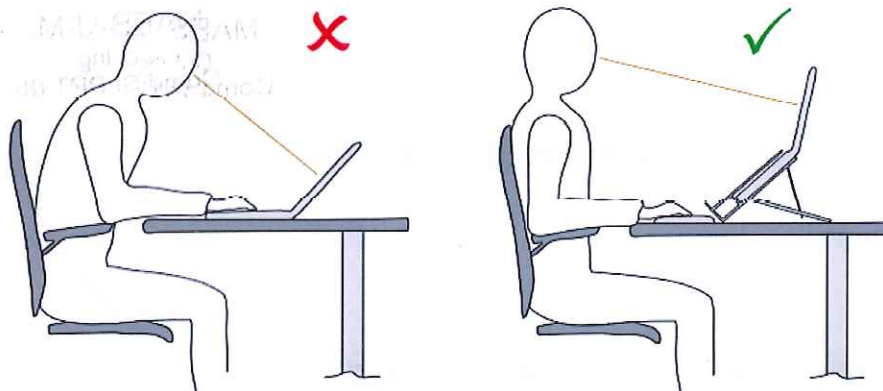
B. VAN OPSTAL
Kol SBH
MRMP-L

EDITIES

Versie:	Origineel	Err 01	Err 02	Err 03
Datum:	08 Aug 14			
			Page 1 sur 8	

8 WERKPOSTANALYSE

1. Summiere beschrijving werkpost
 - a. Stoel: ergonomisch OK; zithoogte OK (bekken hoger dan knieën), Zitdiepte: OK, steun lage rug: OK
 - b. Laptop type: Lenovo R500 (omwisselen van een laptop voor een desktop is geen optie gezien de werknemer, als auditor IAD, de laptop nodig heeft voor het opmaken van de rapporten bij externe audits in de Eenh)
 - c. Resolutie: 1680 x1050 ("recommended resolution")
2. Gebruikte business en bureautica applicaties
 - a. Office (vooral gebruik van word templates)
 - b. Sharepoint
 - c. ILIAS
3. Inrichting beeldwerkplek - criteria
 - a. Hoogte van bureau: 71 cm: OK
 - b. tafel en armsteunen stoel op ellebooghoogte: OK
 - c. Houding voor het scherm: OK (ogen ter hoogte van bovenrand laptop)
 - d. Steun lage rug: OK (ergonomische bureaustoel)
 - e. Houding voor het beeldscherm **NOK** : het beeldscherm moet zo geïnstalleerd worden dat de beeldschermwerker comfortabel kan zitten met het hoofd recht op de schouders. Het beeldscherm moet dus recht voor de gebruiker staan.
 - f. Kijkafstand (minimaal 600mm: bij kleinere afstanden wordt oogaccommodatie teveel belast):
Gemeten kijkafstand 700mm.
 - g. Oriëntatie van het beeldscherm: **NOK** Inval direct licht – indirect licht:: scherm laptop gericht naar het venster. Advies aanpassing werkpost bureau haaks op venster op 2 m afstand
 - h. Toetsenbord op 15 cm van de tafelrand: OK
 - i. Verlichtingsniveau: 800 lx max. gemeten: OK volgens richtlijnen Infra
 - j. Kleurentemperatuur TL lamp: 830 – warm wit (3000K) – goede kleurenweergave (4 armaturen van 2x36W – type armatuur geeft geen reflecties op het scherm.



EDITIES				
Versie:	Origineel	Err 01	Err 02	Err 03
Datum:	08 Aug 14			
			Page 2 sur 8	

4. Ongunstige kenmerken van de gebruikte software in combinatie met de klachten van de werknemer

Vragen over ongunstige software kenmerken	Applicatie	
	JA	NEE
Voldoende informatie/vorming genoten	V	
Precieze positionering van de muis?	V	
Sneltoetsen als alternatief voor de muis te gebruiken?	V	
Kennis gebruik sneltoetsen	V	
Gebruiksvriendelijke applicatie	V	
Tevredenheid over applicatie	V	
Applicatie laat efficiënt werken toe	V	
Lettergrootte te klein is	V	
Moeilijke leesbaarheid door kleurgebruik /-contrast	V	
Vertragingen in werk door disfunctioneren applicatie / computer / netwerksysteem		V
Veel scrollen	V	
Vaak slepen	V	
Applicatiemeldingen onduidelijk		V

Lichamelijke of fysieke klachten	
Nek – schouderklachten	
Arm – handklachten	V
Zowel nek-, schouder- als armhandklachten	
Oogklachten (vermoeide ogen, ...)	V

5. Alfabetieke informatie –leesbaarheid en tekenhoogte

a. Criteria

- Hoofdletterhoogte minimaal 1/200 van kijkafstand = 3mm minimaal (1/270 volgens ISO 9421-3)
- Lettertype H : breedte = 60 à 80% van de hoogte
- Minimale afstand tussen de letters: 1px: OK (zie onderstaande figuur)
- Gebruikte lettertypes: schreefloze types (Sans Serif, Verdana, Arial) zijn beter leesbaar op beeldschermen dan types met schreef (Times New Roman, MS Serif).

b. Berekening hoofdletterhoogte bij gebruik van word 2010 templates

- Schermresolutie: **1280 x 800 (aanbevolen resolutie)**: het verkleinen van de resolutie is onmogelijk gezien dan dat voor de boven hernomen applicaties niet werkbaar is (verminderde leesbaarheid, verhoging intensiteit scrollen).
 - breedte pixel: schermbreedte (mm) / breedte bitmap (px) =: 334 mm / 1680 = 0,199mm
 - hoogte pixel: Schermhoogte (mm) / hoogte bitmap (px) =: 210 mm / 1050 = 0,200 mm
 - Aantal pixels hoofdletter: 7 px (zie figuur 1)
 - Berekening hoofdletterletterhoogte: 7. x 0.200mm = 1.40 mm < 3mm : **NOK**
- LDPBW08 adviseert een bijkomend 22 inch scherm.

EDITIES				
Versie:	Origineel	Err 01	Err 02	Err 03
Datum:	08 Aug 14			
			Page 3 sur 8	

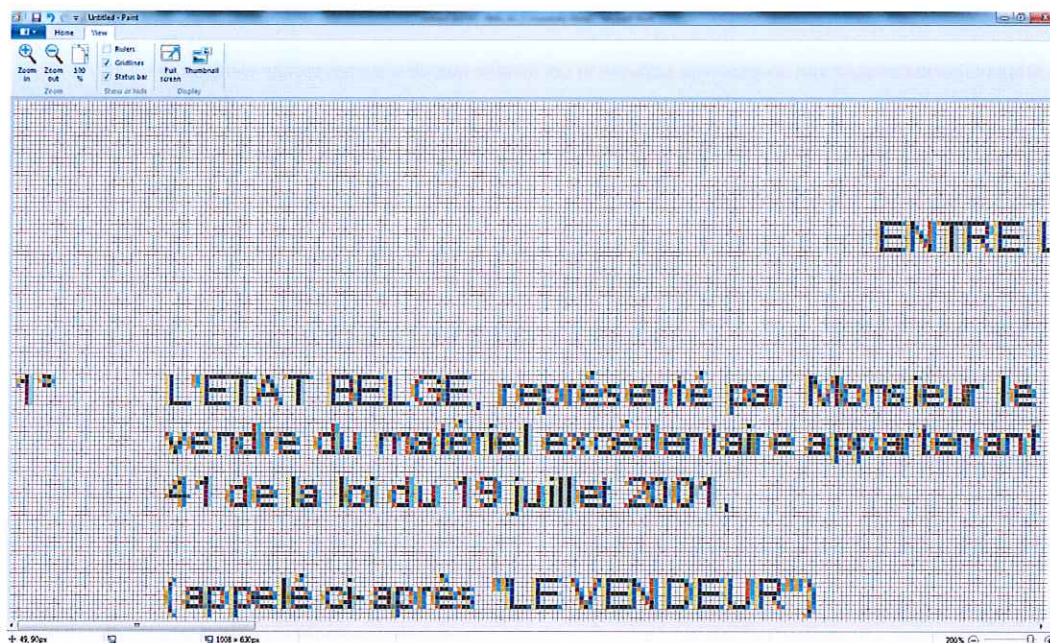


Fig 1 Bepalen van het aantal pixels met behulp van de functionaliteit van Paint



Foto 1: slechte houding voor het beeldscherm

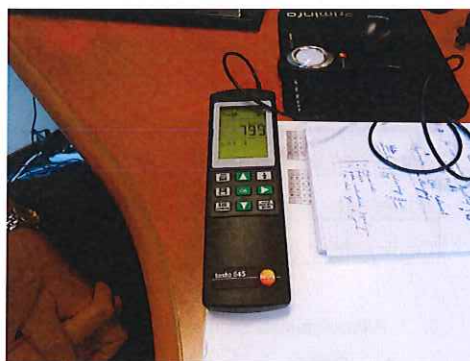


Foto2: meten van het verlichtingsniveau



Foto 3: Bepaling beeldscherm-ergonomie

EDITIES				
Versie:	Origineel	Err 01	Err 02	Err 03
Datum:	08 Aug 14			
			Page 4 sur 8	

6. De risicoanalyse betreffende de man-machine interface of de gebruikersinterface (office 2010 bureautica-software) in combinatie met de gebruikte HW (laptop Lenovo SL500)

Nr	risicovolle situatie	risico	Van toepassing op de werkpost (J/N)	Maatregelen
1.	De applicatie vraagt een precieze positionering van de computermuisknop.	Fysieke belasting	Ja	
2.	De applicatie biedt geen of weinig sneltoetscombinaties aan als alternatief voor het gebruik van de muisknop. Er zijn geen onderstreepte letters te zien in componenten op het scherm als indicatie voor toetsbediening met <Alt+letter>. Bij menuopties staan geen mogelijkheden genoemd voor shortcuts (shortcuts zijn toetscombinaties als alternatief voor selectie van de menu's en die ook werken als de menuoptie niet zichtbaar is).	Fysieke belasting: alleen werken met de muisknop is fysisch belastender dan de afwisseling met het toetsenbord.	Neen	Aanpassing ontwerp van de grafische gebruikersinterface: <ul style="list-style-type: none"> ✓ biedt zichtbare sneltoetsen aan door bijvoorbeeld een letter te onderstrepen of een aandachttrekkende "toelichting" te voorzien. ✓ Voorzie shortcuts. Shortcuts zijn niet voortdurend zichtbaar op het scherm. De gebruiker onthoudt slechts een beperkt aantal shortcuts en dient ze bijgevolg regelmatig te gebruiken. ✓ Zet de invoerfocus meteen op het veld waar de invoer van de gebruiker nodig is zodat de gebruiker aansluitend met <Tab> door de verschillende items van het scherm kan navigeren.
3.	De applicatie biedt sneltoetscombinaties, shortcuts en andere toetsenbordalternatieven aan, ter vervanging van de muisknop maar de eindgebruiker wenst ze niet aan. De gebruiker doet alle manipulaties met de muisknop.	Fysieke belasting	Neen (gebruiker kent sneltoetscombinaties en gebruikt ze ook)	Geef de gebruikers vorming en instructies betreffende de meest voorkomende toetsalternatieven i.p.v. muisknopgebruik: <ul style="list-style-type: none"> ✓ <Tab> en <Shift+Tab> voor navigatie tussen controle elementen. ✓ <pijltjes> voor navigeren in groepje radiobuttons.
4.	De applicatie is te complex. De gebruiker heeft te weinig informatie en / of vorming gehad over het gebruik van de applicatie.	Mentale belasting Stress Onzekerheid	Neen	Opleiding en onderricht. Aangepaste en gebruiksvriendelijke documentatie.
5.	Om de applicatie te gebruiken dient de eindgebruiker veel te scrollen en er is weinig ondersteuning voor gemakkelijk scrollen zoals: <ul style="list-style-type: none"> ✓ muisknop zonder scrollwiel. ✓ <PgUp> en <PgDn> werkt niet. ✓ dunne scrollbar (<6mm). In documenten met een lengte van meer dan twee schermbeelden werken	Fysieke belasting	Neen	Aanpassing ontwerp van de grafische gebruikersinterface met als doel scrollen te vermijden, te verminderen of te vergemakkelijken: <ul style="list-style-type: none"> ✓ stel alleen de nodige en essentiële informatie ter beschikking van de gebruiker. ✓ splits lange beeldschermen of lijsten op door gebruik van afzonderlijke schermbeelden, dialogen en lijsten te maken. ✓ beperk het aantal opties binnen uitvallijsten teneinde een scrollbar te vermijden. ✓ optimalisatie van de veldlengtes bijvoorbeeld in tabellen.

EDITIES

Versie:	Origineel	Err 01	Err 02	Err 03
Datum:	16 Apr 14			
Page 5 sur 8				

Nr	risicovolle situatie	risico	Van toepassing op de werkpost (J/N)	Maatregelen
	<PgUp> en <PgDn> niet. In documenten met een lengte van meer dan vier schermbeelden is er geen visuele terugkoppeling over welk deel van het document dat thans zichtbaar is (bijvoorbeeld bladzijdennummer). Horizontaal scrolen is nodig. De eindgebruiker dient onnodig veel te slepen bij het gebruik van de applicatie.			<ul style="list-style-type: none"> ✓ voorzie bredere scrollbalken. ✓ integratie sneltoetsen <PgUp> en <PgDn>. Vergemakkelijk het scrollen: <ul style="list-style-type: none"> ✓ lever ergonomische muizen met een scrollwiel, trackball... ✓ stel ergonomische muizen en toetsenborden ter beschikking van eindgebruikers met fysieke problemen vastgesteld door arbeidsgeneesheer.
6.		Fysieke belasting	Neen	Aanpassing ontwerp van de grafische gebruikersinterface met als doel alternatieven voor het slepen aan te bieden: <ul style="list-style-type: none"> ✓ voorzie menuopties "knippen" en "plakken". ✓ integratie sneltoetsen <Ctrl-C> en <Ctrl-V>. ✓ vergemakkelijk handmatig kopiëren van gegevens tussen applicaties door het voorzien van een kopieerfunctie. ✓ pas de dialoog zo aan dat klik – verplaatsen - klik mogelijk is in plaats van indrukken – vasthouden – slepen – loslaten.
7.	De eindgebruiker dient dubbel te klikken voor de bediening van bepaalde grafische gebruikersinterface componenten.	Fysieke belasting	Ja	Aanpassing instellingen op het niveau van het operating systeem eventueel mogelijk?
8.	Een taak binnen de applicatie vraagt veel invoerhandelingen.	Fysieke belasting	Ja	Aanpassing ontwerp van de grafische gebruikersinterface. "User centred design": evaluatie van de gebruikerstaken binnen de applicatie door de eindgebruiker bij het ontwerp en het testen van de applicatie te betrekken
9.	Bij gebruik van de applicatie moet de gebruiker bepaalde gegevens onthouden of noteren.	Mentale belasting	Neen	Aanpassing van de applicatie zodat de gebruiker de betreffende informatie efficiënt kan opvragen. Definitie van rapporten binnen een "querying en reporting" webomgeving, die de gebruiker toelaat de informatie op te vragen.
10.	De applicatie reageert heel traag of is heel lang bezig met de verwerking van een actie zonder een indicatie, dat er iets gebeurt (zandloper, voortgangsindicator). Door de hierdoor gecreëerde onzekerheid gaat de gebruiker nog eens klikken op de knop, icoon,...	Mentale belasting Onzekerheid (de gebruiker voelt zich niet de baas over de applicatie) Stress	Neen	Aanpassing ontwerp van de grafische gebruikersinterface door integratie van een voortgangsindicator. Aanpassing ontwerp van de applicatie op het niveau van de businesslogica om de efficiëntie te verhogen.
11.	Het is voor de gebruiker lastig om informatie van het beeldscherm te	Fysieke belasting wegens verkeerde houding	Ja	Aanpassing ontwerp van de grafische gebruikersinterface qua lettertype en/of lettergrootte:

EDITIES

Versie:	Origineel	Err 01	Err 02	Err 03
Datum:	16 Apr 14			
Page 6 sur 8				

Nr	risicovolle situatie	risico	Van toepassing op de werkpost (J/N)	Maatregelen
	lezen omdat de lettergrootte te klein is.	Oogklachten Hoofdpijn		<ul style="list-style-type: none"> ✓ gebruik een schreefloos lettertype (Arial, Verdana) in plaats van een lettertype met schreefjes (Times New Roman, Garamond) of lettertypes die vast gespatieerd zijn (Courier New, Letter Gothic). ✓ gebruik geen woorden bestaande uit alleen hoofdletters. ✓ elimineer lange veldlabels. <p>Voorzie een aankomend LCD met grotere pixels (22" LCD): bij hebben een vaste resolutie van 1280x1024 heeft de 22" grotere pixeldimensies heeft).</p> <p>Stel eventueel Windows in op groter lettertype of meer dpi.</p> <p>Informeer eindgebruiker over aanbevelingen om oogklachten te vermijden / te verminderen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ kijk om de 5 minuten weg van het scherm (minipauze). ✓ kijk om de 20 minuten 20 seconden in de verte en knipper met de ogen. ✓ neem om de 2 uur een pauze van 15 minuten. ✓ Aanbeveling: voorzie pauzesoftware waarmee de gebruiker zelf kan instellen na hoeveel tijd een pauze wordt aangekondigd. freeware versies kunnen door CC CIS getest worden met betrekking tot hun compatibiliteit met de huidige standaard image toegepast binnen de SBO (opmaak van een "Change Request"). <p>Voorzie pauzesoftware</p>
12.	Gebruikers herhalen voortdurend eenzelfde taak met een bepaalde cyclustijd.	Fysieke belasting Mentale belasting	Neen	
13.	Als gevolg van de werkkorganisatie, de vastgelegde procedures en de bevoegdheden van de verschillende functionele entiteiten en diensten heeft de gebruiker maar een bepaalde deeltaak. Na het uitvoeren van zijn deeltaak dient een andere gebruiker meestal van een andere functionele entiteit of dienst de taak verder te zetten zonder dat de eerste gebruiker nog via de applicatie zicht heeft op de actuele status of verwerking van de taak.	Mentale belasting	Neen	<p>Aanpassing ontwerp van de applicatie op het niveau van de businesslogica zodat alle gebruikers die aan een bepaalde globale taak werken zicht hebben op de vooruitgang van de verwerking van de globale taak.</p>

EDITIES

Versie:	Origineel	Err 01	Err 02	Err 03
Datum:	16 Apr 14			
			Page 7 sur 8	

Nr	risicovolle situatie	risico	Van toepassing op de werkpost (J/N)	Maatregelen
18.	<p>Gezien de complexiteit van de business processen (bijvoorbeeld in het domein van de overheidsopdrachten) en de betrokkenheid van verschillende algemene directies en divisies in de verwerking is taakrotatie niet mogelijk als een eventueel alternatieve maatregel.</p> <p>Er zijn te veel bevestigingsdialogen. Veelvuldige bevestigingen vragen, geeft een schijnveiligheid met als gevolg fouten.</p>	<p>Fysieke belasting Mentale belasting bevestiging kost extra manipulaties en concentratie.</p>	Neen	<p>Aanpassing ontwerp van de grafische gebruikersinterface:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ combineer bevestiging met een keuze of bewerking.
20.	<p>De selectie is belastend:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ gebruikers dienen sub-submenu's te openen voor het maken van keuzen (3 niveaus inclusief de menubalk). ✓ de menu's hebben meer dan 7 opties of de opties worden niet ingedeeld in logische groepen. ✓ uitvullisten met meer dan 7 items of met een scrollbar. ✓ ongeordende lijst niet met een beginletter te selecteren. ✓ tabbladensets met 2 of 3 rijen tabs. 	<p>Fysieke belasting omdat selecties meer en precieze muisbewegingen en klikken vergen</p> <p>Mentale belasting omdat omvangrijke menu's en lijsten tijd en geestelijke inspanning vragen.</p>	Neen	<p>Aanpassing ontwerp van de grafische gebruikersinterface:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ verminder het aantal items, menu's of tabbladensets door het verplaatsen van functionaliteit naar afzonderlijke dialogen of schermbeelden. ✓ vervang uitvullisten met een beperkt aantal items door checkboxes voor eenvoudige selecties of radiobuttons voor enkelvoudige selectie. ✓ kies componenten naar gebruiksfrequentie. ✓ menuopties voor functionaliteit die minder frequent wordt gebruikt. ✓ knoppen zijn geschikt voor frequent gebruik. ✓ gebruik hyperlinks voor opvraging bijkomende informatie of voor een nieuw schermbeeld.

EDITIES

Versie:	Origineel	Err 01	Err 02	Err 03
Datum:	16 Apr 14	Page 8 sur 8		