



| | | | |
|---|---|---|--|
| DG H&WB – LDPBW 8 | | INTERN GEBRUIK | |
|  | ✓ Adjt CHOUBANE Housene Housene.Choubane@mil.be |  Signed by: Housene Choubane (Authentication) | 23-50054706 2023-03-23 158 bijlage(n) |
| | ✎ Adjt CHOUBANE Housene Housene.Choubane@mil.be | | 24/03/2023 2023-03-23 158 |
| Zie Bijl Z) | | | |
| Studie ergonomische aanpassingen dienst TSS CIS Cluster EVERE Log Store L 1. | | | |
| Zie Bijl Y) | | | |

Studie ergonomische aanpassingen dienst TSS CIS Cluster EVERE Log Store L 1.

1. Gelieve in Bijl A de studie ergonomische aanpassingen dienst TSS CIS Cluster Evere Log Store L1 te willen vinden.
2. Tijdens de opmaak van de analyse was nog niet geweten dat de dienst een nieuwe locatie ter beschikking zou krijgen. Ons advies is om de in de analyse voorgestelde aanpassingen uit te voeren maar te wachten tot de nieuwe locatie bevestigd is. Eens deze bevestigd is kunnen we samen met de dienst de verschillende werkposten op een grondplan optekenen en zo ook een correcte behoefte bepaling opmaken en de juiste werken/aanpassingen aan de infrastructuur laten uitvoeren.
3. Kunnen jullie van zodra de nieuwe bijkomende locatie is bevestigd een meetingrequest aan ons overmaken zodat de nodige behoeftebepalingen kunnen opgesteld worden en de nodige WO kunnen opmaakt worden.
4. Voor de andere nog op te maken analyses (bureel 10010 en andere ateliers) kan u een meetingrequest aan ons overmaken.
5. Lijst met bijlagen : [\(top\)](#)
 Bijlage A: [Analyse.](#)
 Bijlage Y: [Lijst met referenties](#)
 Bijlage Z: [Lijst van bestemmingen](#)

Housene CHOUBANE
 Adjt
 Preventieadviseur
 Adjunct LDPBW 08



LDPBW 08

[\(top\)](#)

Studie ergonomische aanpassingen dienst TSS CIS Cluster EVERE Log store

Studie Ergo TSS CIS - Log store Evere.

10 Feb 2023

Inhoudstafel

| | |
|--|-----------|
| 1. Voorstelling TSS CIS Cluster Evere Log Store..... | 8 |
| 1.1. Beschrijving van de dienst..... | 8 |
| 1.2. Personeel..... | 8 |
| 1.3. Werking van de dienst..... | 8 |
| 1.3.1. Werkpost bediening klanten..... | 8 |
| 1.3.2. Het magazijn..... | 9 |
| 1.3.3. Werkpost formateren computers..... | 10 |
| 1.3.4. Werkpost installeren pc's..... | 10 |
| 1.3.5. Het bureel..... | 11 |
| 2. Probleemstelling & doelstelling..... | 12 |
| 3. Methodologie..... | 12 |
| 3.1. De verschillende deeltaken..... | 12 |
| In samenspraak met de verantwoordelijken van de dienst werden de volgende deeltaken bepaald..... | 12 |
| 3.2. Spreken met het personeel..... | 12 |
| 3.3. Screening ergonomie op de dienst..... | 13 |
| 3.4. Subjectieve werkbelevingsanalyse..... | 13 |
| 3.5. Observatie..... | 13 |
| 3.6. Objectieve analyse van de weerhouden deeltaken (werkposten)..... | 13 |
| 3.7. Analyse van de omgevingsfactoren..... | 13 |
| 3.8. Resultaten en voorstellen voor verbetering..... | 13 |
| 3.9. Nacalculatie van de objectieve analyse (3.6.)..... | 13 |
| 4. Wetgeving..... | 14 |
| 5. Screening ergonomie..... | 15 |
| 6. Subjectieve werkbeleving..... | 16 |
| 6.1. Algemene gegevens..... | 16 |
| 6.2. SWI-P: Globale beoordeling van de functie..... | 17 |
| 6.2.1. SWI-P: Globale beoordeling hinder op het werk..... | 17 |
| 6.2.2. SWI-P: Globale beoordeling voldoening op het werk..... | 18 |
| 6.3. SWA-P: Beoordeling van de lichamelijke klachten..... | 18 |
| 7. Observatie van alle werkposten (MUOPO)..... | 19 |
| 8. De objectieve analyse van de arbeidsbelasting per werkpost..... | 20 |
| 8.1. Werkpost 1: binnen nemen en uitgeven laptops/desktoppen..... | 21 |
| 8.1.1. NIOSH-methode..... | 21 |
| 8.1.2. De KIM-LHC..... | 22 |
| 8.1.3. De KIM-ABP..... | 23 |
| 8.2. Werkpost 2: Formateren af te voeren computers..... | 24 |
| 8.2.1. NIOSH-methode..... | 25 |
| 8.2.2. De KIM-LHC..... | 26 |
| 8.2.3. De KIM-ABP..... | 26 |
| 8.3. Werkpost 3: Installeren van de software..... | 27 |
| 8.3.1. De NIOSH-methode..... | 28 |
| 8.3.2. De KIM-LHC..... | 28 |
| 8.3.3. De KIM-ABP..... | 29 |
| 9. Samenvatting resultaten en adviezen..... | 30 |
| 9.1. Algemeen besluit..... | 30 |
| 9.1.1. Globale beoordeling door het personeel..... | 30 |
| 9.1.2. Algemeen besluit betreffende de analyses van de weerhouden werkposten..... | 30 |
| 9.2. Quick-Wins..... | 32 |
| 9.2.1. Het bureel..... | 32 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 9.2.2. | Informereren & opleiding personeel..... | 32 |
| 9.3. | Werkpost 1: Binnen nemen en uitgeven van computers..... | 33 |
| 9.3.1. | Advies..... | 34 |
| 9.4. | Werkpost 2: Formateren computers..... | 35 |
| 9.4.1. | Advies werkpost laptops..... | 35 |
| 9.4.2. | Advies werkpost desktoppen..... | 36 |
| 9.5. | Werkpost 3: Installeren van de software..... | 38 |
| 9.5.1. | Advies voor installeren software desktoppen..... | 38 |
| | Voor deze deeltaak wordt geadviseerd om:..... | 38 |
| 9.5.2. | Advies installeren software laptops..... | 39 |
| 10. | De nacalculatie..... | 41 |
| 10.1. | Werkpost 1, ontvangst en uitgeven computers..... | 41 |
| 10.1.1. | De NIOSH methode..... | 41 |
| 10.1.2. | De KIM-LHC..... | 43 |
| 10.1.3. | De KIM – ABP..... | 44 |
| 10.2. | Werkpost 2, Formateren computers..... | 46 |
| 10.2.1. | De NIOSH-methode..... | 46 |
| 10.2.2. | De KIM-LHC..... | 47 |
| 10.2.3. | De KIM – ABP..... | 49 |
| 10.3. | Werkpost 3, Installeren software..... | 50 |
| 10.3.1. | De NIOSH-methode..... | 50 |
| 10.3.2. | De KIM – LHC..... | 52 |
| 10.3.3. | De KIM-ABP..... | 53 |
| 11. | Bijlages..... | 55 |
| 11.1. | Eronomiecheck..... | 55 |
| 11.2. | SWI-P: Globale beoordeling van de functie..... | 56 |
| 11.3. | SWA-P: Beoordeling van de lichamelijke klachten..... | 59 |
| 11.4. | Analyse NIOSH werkpost 1, Ontvangen en uitgeven computers en accessoires..... | 60 |
| 11.5. | Nacalculatie werkpost 1, ontvangen en uitgeven computers accessoires..... | 61 |
| 11.6. | Analyse NIOSH werkpost 2, formateren..... | 62 |
| 11.7. | Nacalculatie werkpost 2, formateren..... | 63 |
| 11.8. | Analyse NIOSH werkpost 3, installeren software..... | 64 |
| 11.9. | Nacalculatie werkpost 3, installeren software..... | 65 |
| 11.10. | Analyse KIM-LHC (alle werkposten)..... | 66 |
| 11.11. | Nacalculatie KIM-LHC (alle werkposten)..... | 68 |
| 11.12. | Analyse KIM-ABP – Werkpost 1..... | 69 |
| 11.13. | Nacalculatie KIM-ABP – werkpost 1..... | 71 |
| 11.14. | Analyse KIM-ABP – Werkpost 2..... | 73 |
| 11.15. | Nacalculatie KIM-ABP – werkpost 2..... | 75 |
| 11.16. | Analyse KIM-ABP – Werkpost 3..... | 77 |
| 11.17. | Nacalculatie KIM-ABP – werkpost 3..... | 79 |
| 11.18. | DINBELG 2005..... | 81 |
| 11.19. | Aanbevolen werkhoogte..... | 82 |
| 11.20. | Aanbevolen werkhoogte Max ellebooghoogte DINBELG25 2005..... | 83 |

Lijst met tabellen

| | |
|---|-----------|
| Tabel 1 Ergonomiecheck..... | 15 |
| Tabel 2 Globale beoordeling | 17 |
| Tabel 3 Score SWIP | 17 |
| Tabel 4 Globale beoordeling voldoening | 18 |
| Tabel 5 Muopo | 20 |
| Tabel 6 Niosh werkpost 1 ontvangst en uitgeven computers en accessoires..... | 21 |
| Tabel 7 KIM LHC – Werkpost 1 ontvangst en uitgeven computers en accessoires..... | 22 |
| Tabel 8 KIM ABP werkpost 1 ontvangst en uitgeven computers en accessoires..... | 23 |
| Tabel 9 Niosh werkpost 2 formateren computers..... | 25 |
| Tabel 10 KIM IHC werkpost 2 formateren computers | 26 |
| Tabel 11 KIM ABP werkpost 2 formateren computers | 27 |
| Tabel 12 Niosh werkpost 3 installeren software..... | 28 |
| Tabel 13 KIM LHC werkpost 3 installeren software | 28 |
| Tabel 14 KIM ABP werkpost 3 installeren software | 29 |
| Tabel 15 Hoogten bureautafels. | 32 |
| Tabel 16 Relatie kijkafstand en tekenhoogte | 37 |
| Tabel 17 Nacalculatie Niosh werkpost 1 ontvangst en uitgeven computers en accessoires | 41 |
| Tabel 18 Nacalculatie KIM LHC - werkpost 1 ontvangst en uitgave computers en accessoires | 43 |
| Tabel 19 Nacalculatie KIM ABP - werkpost 1 ontvangst/uitgave computers en accessoires | 45 |
| Tabel 20 Nacalculatie Niosh werkpost 2 formateren computers | 46 |
| Tabel 21 Nacalculatie KIM LHC - werkpost 2 formateren computers..... | 48 |
| Tabel 22 Nacalculatie KIM ABP - werkpost 2 formateren computers..... | 49 |
| Tabel 23 Nacalculatie NIOSH - werkpost 3 installeren..... | 51 |
| Tabel 24 Nacalculatie KIM LHC - werkpost 3 installeren | 52 |
| Tabel 25 Nacalculatie KIM ABP - werkpost 3 installeren | 54 |

Lijst met figuren

| | |
|---|----|
| Figuur 1 Werkpost ontvangst en uitgeven computers en accessoires..... | 8 |
| Figuur 2 Magazijn opslag computers en accessoires | 9 |
| Figuur 3 Magazijn vrije ruimte transport transpaletten | 9 |
| Figuur 4 Werkpost formateren computers..... | 10 |
| Figuur 5 Werkpost installeren software..... | 10 |
| Figuur 6 Bureel..... | 11 |
| Figuur 7 Bureel..... | 11 |
| Figuur 8 SWAP | 18 |
| Figuur 9 Werkpost 1, ontvangst en uitgeven computers en accessoires..... | 21 |
| Figuur 10 Werkpost 2 formateren computers..... | 24 |
| Figuur 11 Werkpost 3 installeren software..... | 27 |
| Figuur 12 Afmetingen desktoppen..... | 30 |
| Figuur 13 kleurtemperatuur en kelvin | 32 |
| Figuur 14 Hoogte tafel werkpost ontvangst en uitgeven | 33 |
| Figuur 15 transportkar met een te leven set | 33 |
| Figuur 16 Model elektrisch in de hoogte verstelbare werktafel..... | 34 |
| Figuur 17 model van een in de hoogte verstelbare transportkar | 34 |
| Figuur 18 Werkpost formateren desktoppen..... | 35 |
| Figuur 19 Model in de hoogte verstelbare werktafel met kantelbaar platform en stopcontacten..... | 35 |
| Figuur 20 Modellen van verstelbare laptopsteunen | 36 |
| Figuur 21 Plaatsen van desktop | 37 |
| Figuur 22 Werkpost installeren - breedte gang | 38 |
| Figuur 23 Model elektrisch in de hoogte verstelbare werktafel & ideale houding staand werken | 38 |
| Figuur 24 Model instelbare monitorarm | 39 |
| Figuur 25 Modellen ergonomische sta-stoelen | 39 |
| Figuur 26 Model in de hoogte verstelbare werktafel met kantelbaar platform en stopcontacten | 40 |
| Figuur 27 Model instelbare laptopsteun met muurbevestiging | 40 |
| Figuur 28 Grafiek NIOSH werkpost 1 analyse & nacalculatie | 42 |
| Figuur 29 Grafiek KIM-LHC - werkpost 1 analyse & nacalculatie..... | 44 |
| Figuur 30 Grafiek KIM-ABP - werkpost 1 analyse & nacalculatie..... | 45 |
| Figuur 31 Grafiek NIOSH werkpost 2 analyse & nacalculatie | 47 |
| Figuur 32 Grafiek KIM-LHC - werkpost 2 analyse & nacalculatie..... | 48 |
| Figuur 33 Grafiek KIM-ABP - werkpost 2 analyse & nacalculatie..... | 50 |
| Figuur 34 Grafiek NIOSH - werkpost 3 analyse & nacalculatie | 51 |
| Figuur 35 Grafiek KIM-LHC - werkpost 3 analyse & nacalculatie..... | 53 |
| Figuur 36 Grafiek KIM-ABP - werkpost 3 analyse & nacalculatie..... | 54 |

Lijst met afkortingen

| | |
|----------------------|--|
| - ACOS IS | Algemene dienst Inlichtingen en Veiligheid |
| - ACOS STRAT | Stafdepartement Strategie |
| - ACOS Ops&Trg | Stafdepartement Operaties en Oefeningen |
| - COMOPSLAND | Staf Landmacht |
| - COMOPSAIR | Staf Luchtmacht |
| - ACOMOPSMED | Staf Medische dienst |
| - COMOPSSNAV | Det Staf Marine |
| - DG HR | Directeur generaal Human Resources |
| - DG MR | Directeur Generaal Material Resources |
| - DG MR C&I | Directeur Generaal Communications & |
| - DG MR MP | Directeur Generaal Material Resources Procurement |
| - DG MR SYS | Directeur Generaal Material Resources Systemen |
| - DG Bud Fin | Directeur Generaal Budget en Financiën |
| - DG Jur | Directeur Generaal Juridische zaken. |
| - DG H&WB | Directoraat Generaal Health&Well Being |
| - DG StratCom | Directoraat Generaal Strategische Communicatie |
| - CC Infra | Competensie Centrum Infrastructuur. |
| - Bn HK Def Staf KKE | Bataljon Hoofdkwartier Defensie Staf Kwartier Koningin Elisabeth (Steuneenheid voor het kwartier) |
| - CIDMAT | Steuneenheid DGMR voor codificatie materieel van Defensie en beheer Tech Doc |
| - IG | Dienst Inspecteur Generaal |
| - ILE | Dienst voor Arbeids- en Milieu- Inspectie |
| - FINABEL | Srt European Army Interoperability Centre |
| - KAB CHOD | Kabinet Chief Of Defence |
| - UB Def Det Evere | Universitaire bibliotheek – Det Evere |
| - NKD | Nationale Kring van Defensie |
| - HOC | Hoger overlegcomité |
| - BOC | Basis overlegcomité |
| - LDPBW | Lokale dienst preventie en bescherming op het werk |
| - TSS | Territorial Service Support |
| - CIS | Communications and Information Systems |
| - LOG STORE | Logistiek magazijn |
| - SWA-P | Subjectieve werkbelevingsanalyse |
| - SWI-P | Subjectieve werkbelevingsindex |
| - KIM-LHC | Knelpuntenmethode voor het beoordelen en inrichten van fysieke belasting bij handmatig optillen, vasthouden en dragen van lasten ≥ 3 Kg |
| - KIM-ABP | Knelpuntenmethode voor het beoordelen en inrichten van fysieke belasting door gedwongen lichaamshoudingen |
| - NIOSH | National Institute of Occupational Safety and Health |

1. Voorstelling TSS CIS Cluster Evere Log Store.

1.1. Beschrijving van de dienst.

TSS CIS Cluster Evere Log Store is een magazijn van de compagnie TSS CIS. Dit is een territoriale ondersteuningsdienst betreffende communicatie en informatiesystemen. Zij ondersteunen de eenheden die binnen hun bevoegdheid vallen door het ter beschikking stellen, installeren, formateren en terug binnen nemen van informaticamiddelen.

Ook stockeren zij deze informaticamiddelen (desktoppen, laptops, beeldschermen en accessoires. (ontvangen, stockeren, uitgeven, afvoeren)

Momenteel is er een grotere werklust daar er een nieuw leasingcontract is voor de pc's en dat alle oude pc's dienen vervangen te worden door een nieuwe. Dit gebeurt zonder extra personeel te voorzien.

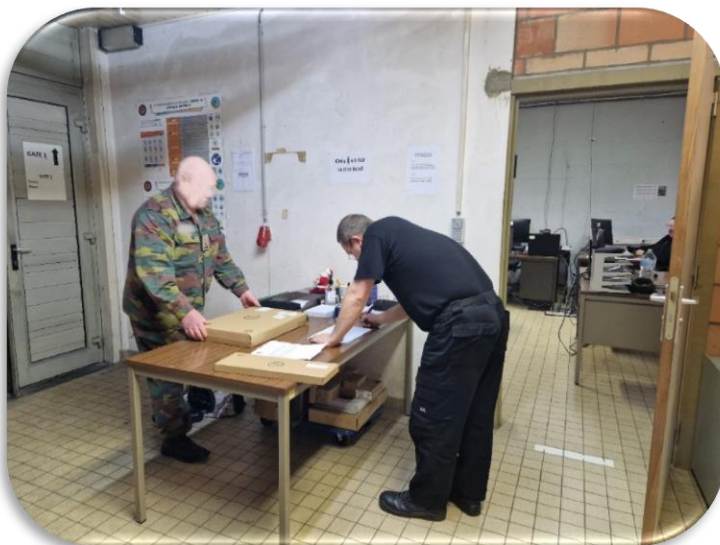
1.2. Personeel.

De dienst bestaat momenteel uit vijf mannelijke personeelsleden waarvan 3 oudere werknemers (+50 jaar) en 2 jonge werknemers (\pm 20 jaar). Vier van deze werknemers zijn vaste werknemers van de dienst. Voor het formateren en installeren van de pc's komt er een werknemer van een andere dienst. Dit is een van de jongere personeelsleden. De lengte van deze personen ligt tussen de 181 cm en 172 cm.

1.3. Werking van de dienst.

1.3.1. Werkpost bediening klanten.

In de voormiddag worden de informaticamiddelen uitgegeven, ingenomen en doet men gelijktijdig de noodzakelijke administratie. Hiervoor beschikt men over twee werkposten waar per werkpost \pm 12 klanten worden bediend. Een werkpost wordt bediend door een persoon. De werkpost bestaat uit een normale, niet in de hoogte verstelbare tafel.



Figuur 1 Werkpost ontvangst en uitgeven computers en accessoires

1.3.2. Het magazijn.

Het magazijn bevindt zich in dezelfde ruimte en bestaat uit rekken en een open plaats om leveringen te ontvangen. Hier wordt in de namiddag door hetzelfde personeel gewerkt.



Figuur 2 Magazijn opslag computers en accessoires



Figuur 3 Magazijn vrije ruimte transport transpaletten

1.3.3. Werkpost formateren computers.

Op deze werkpost worden alle computers die afgevoerd moeten worden binnen gebracht om volledig geformatteerd te worden zodat ze kunnen afgevoerd worden zonder dat er nog enige informatie opstaat. De werkpost bestaat uit een paar normale tafels (niet in de hoogte verstelbaar) om de laptops en/of desktoppen op te plaatsen.

Desktoppen staan achteraan op de tafel in een rij naast elkaar en de laptops liggen in twee rijen op de tafel. De desktoppen worden indien nodig in 2 lagen geplaatst. Dit is de reden waarom zij de monitor zo hoog geplaatst hebben.

Er is ook een beeldscherm voorzien dat weliswaar op een veel te hoge positie staat en te klein is (15 inch).



Figuur 4 Werkpost formateren computers

1.3.4. Werkpost installeren pc's

Op deze werkpost worden de laptops en desktoppen die uitgegeven gaan worden geïnstalleerd met de nodige software. Deze werkpost bevindt zich in een gang waar oude computertafels naast elkaar werden geplaatst en waarop de computers worden geplaatst zodat men de software kan installeren. Deze ruimte is zeer beperkt.



Figuur 5 Werkpost installeren software

1.3.5. Het bureel.

Het bureel bevindt zich in een apart lokaal. In dit bureel staan 4 oude niet in de hoogte verstelbare bureautafels opgesteld. Sommige bureaustoelen zijn van het ergonomische type. Het lokaal is niet optimaal en er is geen geschikte verlichting voorzien.



Figuur 6 Bureel



Figuur 7 Bureel

2. Probleemstelling & doelstelling.

De dienst Cluster-EVERE-Log Store is een dienst met een hoge werkbelasting die niet kan en mag stilvallen. De bureel- en atelieruitrusting is over het algemeen zeer verouderd en voldoet niet aan de hedendaagse ergonomische vereisten (zie Figuren 1 t.e.m. 7). De huidige arbeidssituatie zal ervoor zorgen dat gezond personeel na enig tijd klachten zal krijgen (en reeds hebben) aan de nek, schouders, armen, lage rug. Zie 6.3.

Er worden ook geen toolbox-meetings betreffende het manueel hanteren van lasten of beeldschermwerk gegeven.

Op het eerste zicht, als je het werk niet kent, denkt men dat de arbeidssituatie wel meevalt, maar als je de arbeidssituatie beter gaat observeren moet men vaststellen dat dit niet zo is.

De Codex over het welzijn op het werk, Boek VIII.- Ergonomische belasting Titel 3.- Manueel hanteren van lasten voorziet dat de werkgever ervoor zorgt dat de nodige risicoanalyses worden opgemaakt en dat de werkposten zodanig worden ingericht dat het werk optimaal kan gebeuren.

De doelstellingen van deze analyse zijn:

- Dat de gevaren en risico's naar boven komen.
- Dat het personeel geïnformeerd wordt betreffende de ergonomische risico's bij het manueel hanteren van lasten en beeldschermwerk.
- Dat de arbeidsposten (materiaal en organisatie) zodanig worden aangepast dat de ergonomische risico's worden uitgeschakeld of dat men deze herleid naar een aanvaardbaar restrisico dat ervoor zorgt dat het personeel gezond en klachtenvrij blijft.

3. Methodologie

In deze analyse is het de bedoeling om aan de hand van screening, observatie en analyse de ergonomische aspecten na te gaan.

3.1. De verschillende deeltaken.

In samenspraak met de verantwoordelijken van de dienst werden de volgende deeltaken bepaald.

- Beeldschermwerk (administratie)
- Uitgeven en binnen nemen van laptops en desktoppen met bijbehorende uitrusting.
- Het formateren van de laptops en desktoppen voordat ze afgevoerd worden.
- Het installeren van laptops en desktoppen die uitgegeven gaan worden.
- Magazijnwerk

Voor dit paper heb ik enkel het uitgeven en binnen nemen van de laptops en desktoppen en het formateren en installeren ervan weerhouden. Het beeldschermwerk en het magazijn zullen op een later tijdstip gebeuren. Er zullen hiervoor in dit paper wel quick-wins geformuleerd worden.

3.2. Spreken met het personeel.

Samen met het personeel de arbeidssituaties en –processen bespreken om zo de problemen naar boven te halen (ergonomie check).

3.3. Screening ergonomie op de dienst.

Aan de hand van een simpele checklist betreffende ergonomie de mogelijke problemen in kaart brengen.

3.4. Subjectieve werkbelevingsanalyse.

Alvorens over te gaan naar de analyse heb ik een SWI-P (Subjectieve werkbelevingsindex) en een SWA-P (Subjectieve werkbelevingsanalyse) beoordeling van de lichamelijke klachten (laten) uitgevoerd. Zo is het mogelijk om de werkbeleving van het personeel in kaart te brengen.

3.5. Observatie.

De weerhouden deeltaken observeren, rekening houdend met MUOPO (Mens, Uitrusting, Omgeving, Product en Organisatie).

3.6. Objectieve analyse van de weerhouden deeltaken (werkposten).

Aan de hand van de observatie heb ik besloten de volgende analysemethoden te gebruiken:

- KIM-LHC: Knelpuntmethode voor het beoordelen en inrichten van fysieke belasting bij handmatig optillen, vasthouden en dragen van lasten $\geq 3\text{Kg}$.
- KIM-ABP: Knelpuntmethode voor het beoordelen van fysieke belasting door gedwongen lichaamshoudingen.
- NIOSH-methode: Analyse voor het tillen van de lasten.

3.7. Analyse van de omgevingsfactoren.

De omgevingsfactoren zoals temperatuur, luchtvochtigheid, verlichting, Infrastructuur werden in het verleden reeds nagezien. De temperatuur en relatieve luchtvochtigheid zijn in orde en voor de verlichting en aanpassing infrastructuur werden reeds de nodige aanvragen voor aanpassingen opgemaakt.

3.8. Resultaten en voorstellen voor verbetering.

Op basis van de observatie en de objectieve analyse voorstellen formuleren om de arbeidssituaties (werkposten) aan te passen door het ter beschikking stellen van geschikte uitrusting, materiaal, de procedures aan te passen en de nodige aanpassingen aan de infrastructuur uit voeren.

3.9. Nacalculatie van de objectieve analyse (3.6.).

Een nacalculatie doen van de objectieve analyse (zie 3.6.) om na te gaan of de maatregelen voldoende zijn en/of er eventueel expertise nodig is.

4. Wetgeving.

Voor de wetgeving van toepassing op de werkposten, niet alleen deze voor de weerhouden werkposten, verwijs ik naar de volgende regelgeving:

- Wet van 4 Aug 1996 betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk.

Ergonomie heeft hier een belangrijke plaats in daar het een van de zeven welzijnsdomeinen is.

De werkgever moet het werk aanpassen aan de mens, met het oog op het concept van werkplekken, de keuze van de arbeidsmiddelen en de werkmethode.

De werkgever is verplicht de risico's op het werk te analyseren en de preventie te plannen gebaseerd op een systeembenadering waarin volgende elementen worden geïntegreerd: techniek, organisatie van het werk, arbeidsomstandigheden, sociale betrekkingen en omgevingsfactoren op het werk.

- Manueel hanteren van lasten: Codex over het welzijn op het werk, Boek VIII.- Ergonomische belasting, Titel 3.- Manueel hanteren van lasten.

In het bijzonder naar:

- o Art. VIII.3-2, Het opmaken van een risicoanalyse.
- o Art. VIII.3-3, Het nemen van organisatorische maatregelen.
- o Art. VIII.3-4,
 - De WG richt de werkposten zodanig in dat het manueel hanteren van lasten in optimale omstandigheden kan gebeuren.
 - De WG ziet erop toe dat de risico's voor een rugletsel worden voorkomen of beperkt door passende maatregelen te nemen.
- o Art. VIII.3.6, De WG informeert de werknemers.
- o Art. VIII.3.7, De WG voorziet opleiding over de manier waarop lasten gehanteerd moeten worden, over de risico's die zij lopen wanneer de werkzaamheden niet juist uitgevoerd worden.

- Codex over het welzijn op het werk, Boek VIII.- Ergonomische belasting, Titel 2.- Beeldschermen.

In het bijzonder naar:

- o Art. VIII.2.3, De WG dient om de 5 jaar een risicoanalyse op te maken en de passende maatregelen te nemen.
- o Art. VIII.2-6, De WG neemt de nodige maatregelen opdat de beeldschermwerkposten voldoen aan de minimumvoorschriften in Bijl VIII.2.1.

- Codex over het welzijn op het werk, Boek V.- Omgevingsfactoren en fysische agentia, Titel 1.- Thermische omgevingsfactoren.

- Codex over het welzijn op het werk, Boek III.- Arbeidsplaatsen, Titel 1.- Basiseisen betreffende arbeidsplaatsen.















In het bijzonder naar:

- o Hoofdstuk III.- Verlichting.
- o Hoofdstuk V.- Temperatuur.

5. Screening ergonomie.

Als eerste hebben we een ergonomie check gedaan bij het personeel. Deze werd in samenspraak met twee werknemers uitgevoerd. Zie Bijl 11.1.

Ergonomie Check TSS CIS – Cluster EVERE – Log Store

| | | | |
|--|--|---|---|
| Tillen <i>>3kg en >10x/dag, >25kg</i>  | Beeldschermwerk <i>>4u/dag pc of >2u/dag laptop</i>  | Vermoeidheid <i>Dragen, trappen, klimmen, fietsen</i>  | |
| Trekken en duwen <i>>10x/dag, >200kg, >30m/keer</i>  | Langdurig staan / zitten <i>>5' continu staan op 1m², >4u/dag zitten of staan</i>  | Mentale belasting <i>Tempo, bediening, beslissen</i>  | |
| Repetitief werken <i><3kg, >30 acties/min, cyclus <30"</i>  | Knielen/hurken <i>>1' continu knielen of >10x/u</i>  | Trillingen  | Geluid  |
| Verplaatsen <i>Mensen</i>  | Extreme houding <i>Pols, schouder, nek, rug, <3kg</i>  | Verlichting  | Klimaat  |

Tabel 1 Ergonomiecheck

Uit deze checklist blijkt dat er zich toch problemen voordoen en dat de volgende punten nader bekeken moeten worden:

Tillen, Beeldschermwerk, langdurig staan, mentale belasting, extreme houdingen en verlichting.

6. Subjectieve werkbeleving.

Om te weten hoe de werknemer de werkbeleving aanvoelt heb ik geopteerd om een globale beoordeling uit te voeren aan de hand van een SWI-P (subjectieve werkbelevingsindex) en een SWA-P (subjectieve werkbelevingsanalyse) betreffende de beoordeling van de klachten.

De SWI-P en de SWA-P werden door de dienst zelf ingevuld en nadien samen met mij overlopen.

6.1. Algemene gegevens.

De dienst Cluster Evere Log Store bestaat uit 5 mannelijke werknemers waarvan 4 vast aangestelde (militairen) en een rosetta (burgerwerknemer die tussen het einde van zijn schooltijd en zijn 26 jaar bij Defensie kan werken).

Drie werknemers zijn ≥ 50 jaar (60%) en de andere twee rond de 20 jaar (40%).

Hun werk bestaat uit de volgende deeltaken die al dan niet dagelijks worden uitgevoerd:

- Algemene administratie (beeldschermwerk).
- Magazijnbeheer.
 - o Binnen nemen van nieuw informaticamiddelen (desktoppen, laptops en bijbehoren en inktpatronen en toners)
 - o Stockeren van het materiaal.
 - o Uitgeven en afvoeren van materiaal.
- Binnen nemen en uitgeven van informaticamiddelen van/aan klanten.
- Installeren van nieuw uit te geven desktoppen en laptops.
- Swipen (formateren) van desktoppen en laptops die afgevoerd moeten worden.

Sinds de uitrol laatste contract van de computers is de werklast verhoogd zonder het personeelsaantal te verhogen.

De huidige situatie betreffende de uit te voeren taken zal in de toekomst ongewijzigd blijven daar volgend jaar een nieuw contract in voege treedt en de cyclus van oude computers binnen nemen en nieuwe uitgeven herbegint.

Zij beschikken momenteel over een oude infrastructuur met beperkte ruimte en zeer oud meubilair, uitgezonderd de bureaustoelen die wel voldoen aan de minimale ergonomische eisen.

Zie Fig. 1 t/m 6.

6.2. SWI-P: Globale beoordeling van de functie.

Voor de globale beoordeling van de functie werd de HL geïnformeerd over deze methode en werd de vragenlijst door de werknemers ingevuld. Nadien heb ik samen met de HL de resultaten overlopen en geformaliseerd. Zie Bijl 11.2.

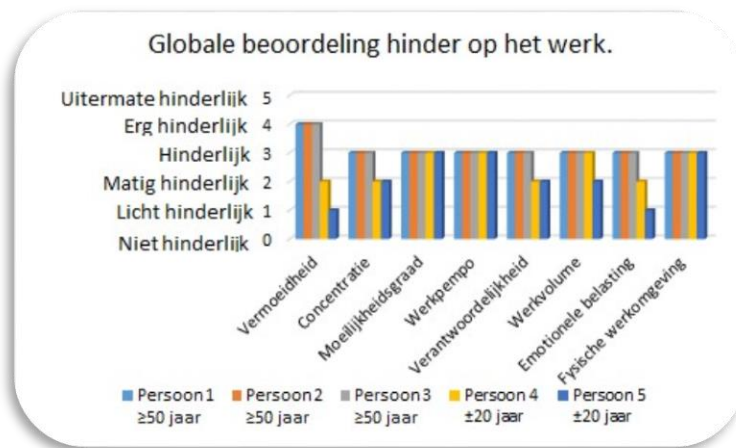
6.2.1. SWI-P: Globale beoordeling hinder op het werk.

In de beoordeling betreffende de aangevoelde hinder stelt men vast dat het resultaat redelijk hoog ligt (gemiddelde score van 3) en aantoon dat er zich problemen voordoen.

De hoogste score bevindt zich onder de noemer vermoeidheid en is te wijten aan de onderbezetting. In dit magazijn zijn er veel logistieke bewegingen en is het moeilijk om met het huidige personeelsbestand deze onder controle te houden.

Het weinige personeel dat er is, is zowel verantwoordelijk voor de fysieke logistiek als voor de administratie. Ook de complexiteit van de te volgen richtlijnen dragen bij tot de hinder.

Uit de grafieken kan men opmaken dat de leeftijd ook een rol speelt. Een van de redenen hiervoor is dat het jonge personeel nog zeer jong is en geen leidinggevende functie heeft en minder verantwoordelijkheid draagt.



Tabel 2 Globale beoordeling

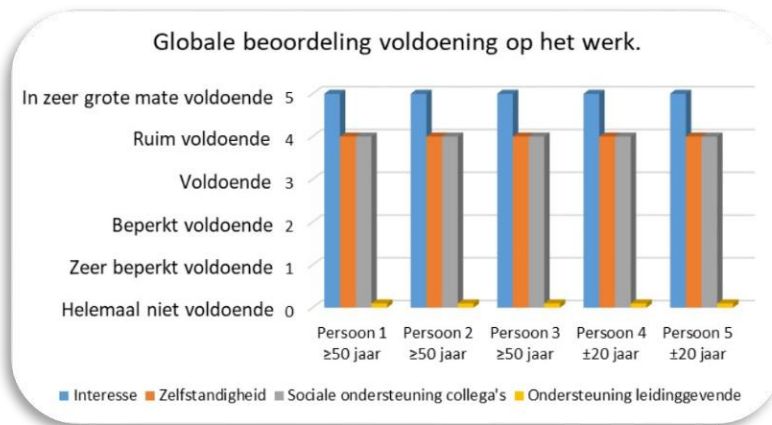
Werkbelastingsindex.

| SWI-P | Beoordeling | Acties |
|-----------|----------------------|--|
| SWI-P < 0 | Geen hinder | Geen onmiddellijke acties nodig |
| SWI-P < 1 | Lichte hinder | |
| SWI-P < 2 | Matige hinder | Acties gewenst in functie van de gescoorde items |
| SWI-P < 3 | Hinderlijk | |
| SWI-P < 4 | Erg hinderlijk | Dringend acties en verbeteringen nodig |
| SWI-P ≥ 4 | Uitermate hinderlijk | |

Tabel 3 Score SWIP

6.2.2. SWI-P: Globale beoordeling voldoening op het werk.

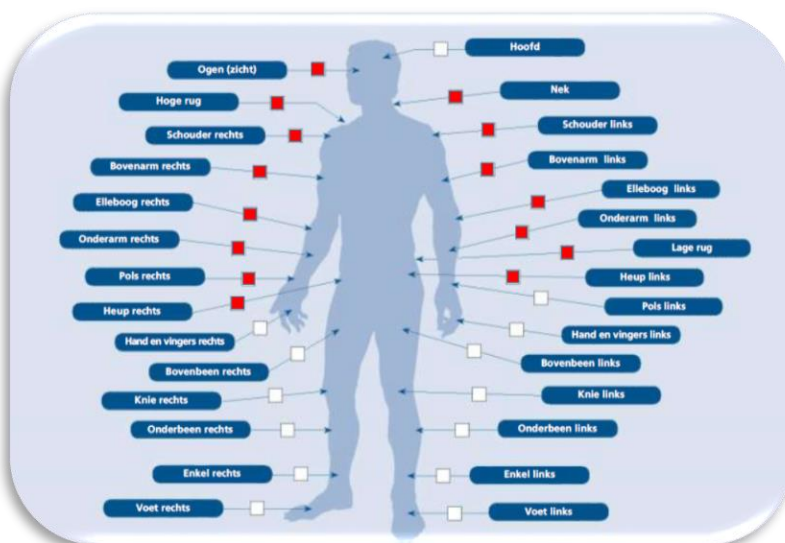
In de globale beoordeling betreffende de voldoening op het werk scoort men met een ruim voldoende. Het grote minpunt dat naar voor komt is dat met het gevoel heeft dat de leidinggevende nauwelijks betrokken is met het gebeuren op de werkvloer. Dit komt onder andere door dat er nooit gevolg is gegeven aan de problematieken en dat men het gevoel heeft dat dat de leidinggevende niet op de hoogte is van het volledige takenpakket van de dienst.



Tabel 4 Globale beoordeling voldoening

6.3. SWA-P: Beoordeling van de lichamelijke klachten.

Om de beoordeling van de lichamelijke klachten van het personeel te beoordelen heb ik gekozen om hiervoor de SWA-P: "Gedetailleerde beoordeling van de lichamelijke klachten" te gebruiken. Deze werd door mezelf, samen met het Pers, opgemaakt en geeft dus een algemeen beeld. De meeste klachten komen van het oudere Pers (>50 jaar). De jongeren van ± 20 jaar hebben geen tot bijna geen klachten. Dit komt waarschijnlijk door het feit dat de vermelde klachten eerst na enige tijd opkomen. Dit gaat dan van zeer milde klachten naar ergere klachten. Zoals u hieronder kan zien situeren zich de lichamelijke klachten aan de onderrug en de bovenste ledematen. Zie Bijl 11.3.



Figuur 8 SWAP

7. Observatie van alle werkposten (MUOPO).

Er werd een globale screening, op basis van MUOPO, uitgevoerd op alle werkposten.

| MENS | |
|---------------------|---|
| Fysiek | In totaal werken er 4 beroepsmilitairen en een burger. |
| | Alle werknemers moeten alle taken kennen en uitvoeren. |
| | Men werkt niet met zware lasten maar de niet ergonomische houdingen zorgen voor enige last. |
| Psychische toestand | Er is een goede samenwerking en er zijn onderling geen conflicten. |
| | Het personeel voelt zich tekort gedaan daar er op de bestaande problematiek geen gevolg wordt gegeven. |
| Conditie | Alle werknemers zijn geschikt voor de dienst. |
| | De conditie is, rekening houdend met de leeftijd en het type werk goed. |
| Kennis / ervaring | De job wordt grotendeels op de werkvloer aangeleerd (procedures, enz..) |
| | Voor het gebruik van ILIAS (software magazijn) is een opleiding voorzien. Na de opleiding weet men nog niet alles waardoor veel zelfstudie en opzoeken nodig zijn). |
| Geslacht | Enkel mannelijke werknemers |
| Leeftijd | 3 Pers van >50 jaar en 2 Pers van ±20 jaar. |

| UITRUSTING | |
|----------------------------------|---|
| PBM & kledij | Veiligheidsschoenen. |
| | Geen specifieke kledij voorzien voor burgers. |
| | Voor de militairen oefen- of administratieve kledij. |
| Infrastructuur & Arbeidsmiddelen | Geen aangepaste elektrische installatie (aantal stopcontacten voor het aansluiten van de computers). Er wordt gewerkt met verlengsnoeren met stopcontacten. |
| | Een elektrische en manuele transpallet |
| | Geen in de hoogte verstelbare bureau- en werktafels. |
| | Geen aangepaste stoelen voor de werktafels |

| OMGEVING | |
|---------------------|---|
| Inrichting | Er is te weinig oppervlakte om de voorziene taken goed en zonder belemmeringen uit te voeren |
| | Onder het afdak komen veel duiven schuilen en soms nesten bouwen. Dit zorgt voor een onhygiënische omgeving. |
| Verlichting | Op veel werkposten is de lichtsterkte veel te laag. De armaturen zijn niet goed genoeg of slecht geplaatst. |
| Lawaai & geluid | Geen opmerkingen. |
| Weersomstandigheden | De twee werkposten voor het binnen nemen en uitgeven van de Pc's bevinden zich aan rolpoorten die meestal openstaan. Hierdoor kan het personeel blootgesteld worden aan wind en temperatuurschommelingen. |
| Temperatuur | Als de rolpoorten niet geopend zijn is de temperatuur voldoende. |
| Ventilatie | Door het openen van de deuren en de poorten kan men op een natuurlijke manier verluchten. Er is geen mechanische verluchting voorzien. |

| PRODUCT | |
|------------------------|--|
| Specificaties product. | De producten bestaan uit desktoppen en laptops en hun accessoires zoals klavier, scherm, tas, rugzak, enz... |
| | Het gewicht van de desktoppen en laptops ligt tussen de 3 en 8 Kg |

| ORGANISATIE | |
|------------------------|--|
| Opleiding | Het overgrote deel van de voorziene taken worden op de werkvloer aangeleerd. |
| | Voor bepaalde werkposten zoals werken met ILIAS, informatica, bestaan er externe opleidingen binnen Defensie. |
| Werking | De werking van Defensie is complex en draagt niet bij tot een optimale werking. Te veel verantwoordelijken die beslissingen moeten nemen voor een bepaald proces. |
| Verdeling van de taken | Door het beperkt aantal werknemers dient iedereen alle taken te kennen en ook uit te voeren. De goede collegialiteit zorgt ervoor dat het werkt, maar is moeilijk. |

Tabel 5 Muopo

8. De objectieve analyse van de arbeidsbelasting per werkpost.

Voor dit eindwerk heb ik ervoor gekozen om voor de objectieve analyse de drie volgende werkposten te weerhouden:

- Werkpost 1: Het uitgeven en binnen nemen van laptops/desktoppen en accessoires.
- Werkpost 2: Het formateren van laptops en desktoppen.
- Werkpost 3: Het installeren van nieuwe laptops en desktoppen.

Voor de andere werkposten, zoals het magazijn en het bureel, zal ik voorlopig quickwins formuleren.

Na de observatie werd besloten om op de drie werkposten de volgende analysemethoden toe te passen:

- Niosh: Om de mogelijke overbelasting bij het manueel hanteren van lasten te beoordelen.
- KIM-LHC: Voor het beoordelen van de fysieke belasting bij handmatig optillen, vasthouden en dragen van lasten ≥ 3 Kg.
- KIM-ABP: Voor het beoordelen van de gedwongen lichaamshoudingen.

8.1. Werkpost 1: binnen nemen en uitgeven laptops/desktoppen

Op deze werkposten worden de nieuwe laptops/desktoppen uitgegeven aan het cliënteel en terug binnen genomen. Dit gebeurt aan een normale (oude tafel) van L 175 cm – B 78 cm – H 75 cm. Het uit te geven materiaal staat reeds klaar op een kar en wordt op de tafel geplaatst als de klant aanwezig is. Daarna gebeurt de controle van alle items en het papierwerk.



Figuur 9 Werkpost 1, ontvangst en uitgeven computers en accessoires

8.1.1. NIOSH-methode.

| Gewicht | | Plaats handen | | | | Verticale afstand | Hoek | | Frequentie Aantal X/min | Tijd Uren | Contact | |
|--|-----|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|------------------------|-------------|---------------------------------|--------------|-------------|--|
| | | Begin | | Einde | | | Begin | Einde | | | | |
| Gem | Max | H | V | H | V | D | A | A | F | | C | |
| 5 | 7 | 50 | 15 | 41 | 79 | 64 | 0 | 15 | 8 | 0,5 | gewoon | |
| Tabel | | 0,50 | 0,82 | 0,63 | 0,99 | 0,89 | 1 | 0,95 | 0,60 | | 0,95 | |
| Stap 2. Bepaal de vemenigvuldigingsfactoren en bereken de Recommended Weight Limit. $RWL = 23 \times H_f \times V_f \times D_f \times A_f \times F_f \times C_f$ Begin $RWL = 23 \times 0,50 \times 0,82 \times 0,89 \times 1 \times 0,60 \times 0,95 = 4,78$ Einde $RWL = 23 \times 0,63 \times 0,99 \times 0,89 \times 0,95 \times 0,60 \times 0,95 = 6,91$ | | | | | | | | | | | | |
| Stap 3. Bereken de Lift Index $LI = \text{Gewicht} / RWL$ | | | | | | | | | | | | |
| Begin (Gem gewicht) | | $LI = 5 / 4,78 = 1,05$ | | | | | $LI = 7 / 4,78 = 1,50$ | | | | | |
| | | | | | | | < 1 | | Geen probleem. | | | |
| Einde (Max gewicht) | | $LI = 5 / 6,91 = 0,72$ | | | | | $LI = 7 / 6,91 = 1,01$ | | | | | |
| | | | | | | | 1-2 | | Aandacht nodig voor aanpassing. | | | |
| | | | | | | | > 2 | | Onmiddellijk aanpassen. | | | |

Tabel 6 Niosh werkpost 1 ontvangst en uitgeven computers en accessoires

Zie volledige NIOSH in Bijl 11.4.

Besluit.

Voor de beginsituatie is er enige aandacht nodig. Het risicocijfer van 1,05 voor laptops en 1,50 voor desktoppen is onder andere te wijten aan het feit dat de lasten van laag tegen de grond opgetild moeten worden.

Een oplossing hiervoor is om karren te gebruiken die in de hoogte verstelbaar zijn of die een ergonomisch aanvaardbare hoogte hebben. Voor tillen en dragen is de ideale hoogte tussen de vuist- en ellebooghoogte. Zie DINBELG-2005 in Bijl.

8.1.2. De KIM-LHC.

De KIM-LHC is een knelpuntenmethode voor het beoordelen en inrichten van fysieke belasting bij handmatig optillen, vasthouden en dragen van lasten ≥ 3 Kg.

Deze KIM-LHC werd eenmalig voor alle werkposten uitgevoerd daar het hier steeds om dezelfde lasten en handelingen gaat.

| | | | | | M | V | |
|--|---------------|---------------------------------|---|---|---|------|-------------|
| | | | | Effectief lastgewicht | 6 | 9 | |
| | | | | Omstandigheden bij het hanteren van de last + | 0 | | |
| | | | | Totaal lichaamshouding + | 11,5 | | |
| | | | | Ongunstige omstandigheden bij uitvoering (Σ IRP) + | 3 | | |
| | | | | Werkorganisatie / Tijdsverdeling + | 0 | | |
| | | | | | | | Resultaten |
| | | | | | | | M V |
| | | | | Aantal punten m.b.t. tijd 2,5 x | 20,5 | 23,5 | = 51,3 58,8 |
| | | | | Totaal aantal punten knelpunten: | | | |
| Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld: | | | | | | | |
| Risico | Risico-gebied | Belastings-niveau ¹⁾ | a) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting b) Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen | | | |
| | 1 | < 20 punten | laag | a) Fysieke overbelasting is onwaarschijnlijk b) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten | Geen | | |
| | 2 | 20 - < 50 punten | matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met verminderde veerkracht. b) Vermoeidheid, lichte aanpassingsmoeilijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden. | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen zinvol. | | |
| | 3 | 50 - < 100 punten | aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met gemiddelde veerkracht b) Klachten (pijn), evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie | Herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen moeten worden overwogen. | | |
| | 4 | ≥ 100 punten | hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk. b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis | Herinrichting van werkplek noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen. | | |
| ¹⁾ De grenzen tussen de risicogebieden zijn vloeiend door de individuele werktechnieken en prestatie-eisen. De indeling kan daarom alleen worden opgevat als een oriëntatiehulpmiddel. In principe moet worden aangenomen dat de kans op fysieke overbelasting toeneemt naarmate de scores stijgen. | | | | | | | |

Tabel 7 KIM LHC – Werkpost 1 ontvangst en uitgeven computers en accessoires

Het risicocijfer toont aan dat de fysieke overbelasting ook mogelijk is bij personen met een gemiddelde veerkracht. Daar het meeste personeel ouder dan 50 jaar is, en zij reeds lichamelijke klachten hebben is het noodzakelijk om de werkpost te herinrichten. Ook hier is de lagere frequentie en het niet te zware gewicht een verzachtend element in deze analyse. Zie de volledige KIM-LHC in Bijl 11.10.

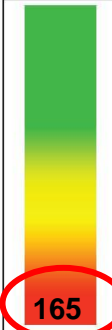
8.1.3. De KIM-ABP.

De KIM-ABP is een knelpuntenmethode voor het beoordelen en inrichten van fysieke belasting door gedwongen lichaamshoudingen.

Evaluatie en beoordeling van de uitgevoerde KIM-ABP.

| | | A Rug | B schouder/ bovenarm | C knieën/ benen | | |
|--|---|----------|----------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----|
| Totaal van de scores bij de knelpunten | | 27 | 24 | 16 | | |
| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering + | | 4 | 0 | 1 | | |
| Overige omstandigheden bij uitvoering + | | 2 | 2 | 0 | | |
| Aantal punten m.b.t. tijd | 5 | 33 | 26 | 17 | Hoogste puntwaarde totaal risico | 165 |
| Totaal aantal punten voor knelpunten | | 33 | 26 | 17 | | |
| Puntwaarden van de houdingen | | 165 | 130 | 85 | | |

Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld:

| Risico | Risico-gebied | Belastings-niveau ¹⁾ | a) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting b) Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen | |
|--|---------------|---------------------------------|---|---|--|
|  | 1 | <20 punten | Laag | a) Fysieke overbelasting is mogelijk. b) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten. | Geen |
| | 2 | 20 - <50 punten | Matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met verminderde veerkracht. b) Vermoeidheid, lichte aanpassingsmoeilijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden. | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen zinvol |
| | 3 | 50 - <100 punten | Aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met verminderde veerkracht. b) Klachten (pijn, evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie. | Herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen moeten overwogen worden |
| | 4 | ≥100 punten | Hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk. b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis. | Herinrichting van de werkplek is noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen |

Tabel 8 KIM ABP werkpost 1 ontvangst en uitgeven computers en accessoires

Besluit.

Deze analyse toont aan dat de gedwongen lichaamshoudingen het grote probleem is bij deze werkpost. Dit komt doordat de werkpost niet ergonomisch is ingericht en over het algemeen resterend meubilair werd gebruikt. Het is noodzakelijk om deze werkpost aan te passen aan de mens en het type werk. Zie volledige analyse in Bijl 11.12.

8.2. Werkpost 2: Formateren af te voeren computers.

Op deze werkpost worden alle laptops en desktoppen volledig geformatteerd zodat er geen data van Defensie meer op staat. De werkpost bestaat uit drie tafels naast elkaar, bestaande uit 1 bruine tafel van L 120 cm – B 78 cm – H 77 cm, 2 beige tafels van L 120 cm x b 80 cm x H 73 cm) en een beeldscherm van 15 inch dat op een hoogte van 156 cm is geplaatst. De bovenkant van het scherm bevindt zich op een hoogte van 179 cm.

De werkpost beschikt over een bureaustoel maar wordt niet altijd gebruikt daar veel handelingen (b.v. bij de laptops) niet in een zittende houding kunnen uitgevoerd worden.

De totale fysieke activiteit, plaatsen van de computers, het formateren en wegnemen van de computers, neemt ± 02 Hr in beslag en wordt 2x/dag uitgevoerd.

De laptops en desktoppen worden op een kar of transpallet naar de werkpost gebracht.



Figuur 10 Werkpost 2 formateren computers

Voor het formateren begint dienen de laptops uitgepakt te worden en samen met de desktoppen aan het elektriciteitsnet gekoppeld worden. De desktoppen dienen met het beeldscherm verbonden te worden.

Deze werkpost kan ingedeeld worden in de volgende deeltaken:

- De laptops en desktoppen op en van de tafels leggen/nemen.
- Het formateren van de desktoppen en laptops.

8.2.1. NIOSH-methode.

De NIOSH werd toegepast op basis van het gewicht van een laptop en een desktop en het plaatsen ervan op de verste afstand (achterste rij op de tafel).

| Gewicht | | Plaats handen | | | | Verticale afstand | Hoek | | Frequentie Aantal X/min | Tijd Uren | Contact |
|---|-----|---------------|------|-------|------|-------------------|-------|---------------------------------|----------------------------|--------------|---------|
| | | Begin | | Einde | | | Begin | Einde | | | |
| Gem | Max | H | V | H | V | D | A | A | F | Uren | C |
| 5 | 7 | 58 | 15 | 63 | 79 | 64 | 0 | 30 | 8 | 0,5 | gewoon |
| Tabel | | 0,43 | 0,82 | 0,40 | 0,99 | 0,89 | 1 | 0,90 | 0,60 | | 0,95 |
| Stap 2. Bepaal de vermenigvuldigingsfactoren en bereken de Recommended Weight Limit. $RWL = 23 \times H_f \times V_f \times D_f \times A_f \times F_f \times C_f$ Begin $RWL = 23 \times 0,43 \times 0,82 \times 0,89 \times 1 \times 0,60 \times 0,95 = 4,11$ Einde $RWL = 23 \times 0,40 \times 0,99 \times 0,89 \times 0,90 \times 0,60 \times 0,95 = 4,16$ | | | | | | | | | | | |
| Stap 3. Bereken de Lift Index $LI = \text{Gewicht} / RWL$ | | | | | | | | | | | |
| Begin (Gem gewicht) $LI = 5 / 6,03 = 0,83$ | | | | | | | | | | | |
| (Max gewicht) $LI = 7 / 6,03 = 1,16$ | | | | | | | < 1 | Geen probleem. | | | |
| Einde (Gem gewicht) $LI = 5 / 4,16 = 1,20$ | | | | | | | 1-2 | Aandacht nodig voor aanpassing. | | | |
| (Max gewicht) $LI = 7 / 4,16 = 1,7$ | | | | | | | > 2 | Onmiddellijk aanpassen. | | | |

Tabel 9 Niosh werkpost 2 formateren computers

Besluit.

Het risicocijfer betreffende de beginsituatie voor de laptops toont aan dat er geen specifieke maatregelen genomen dienen te worden, voor. Voor de desktoppen is het risicocijfer 1,16. Toch zou ik hier adviseren om een in de hoogte verstelbare transpallet of kar te gebruiken. Het risicocijfer voor de eindsituatie van 1,20 voor de laptops en 1,70 voor de desktoppen is onder andere te wijten aan het feit dat de lasten achteraan op de tafel dienen geplaatst te worden.

Een oplossing hiervoor is om hiervoor in de hoogte verstelbare tafels te gebruiken die niet zo diep zijn en met eventueel een tweede platform zodat men de computers boven elkaar kan plaatsen.

Het gewicht en de frequentie zijn in deze analyse verzachtende omstandigheden. Zie volledige analyse in Bijl 11.6.

8.2.2. De KIM-LHC.

| | | M V | | | |
|---|---------------|-------------------------------------|---|---|---|
| | | 6 | 9 | | |
| | | + | | | |
| Omstandigheden bij het hanteren van de last | | 0 | | | |
| | | + | | | |
| Totaal lichaamshouding | | 11,5 | | | |
| | | + | | | |
| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering (Σ IRP) | | 3 | | | |
| | | + | | | |
| Werkorganisatie / Tijdsverdeling | | 0 | | | |
| | | + | | | |
| | | = | | | |
| | | Resultaten | | | |
| | | M V | | | |
| Aantal punten m.b.t. tijd 2,5 | x | Totaal aantal punten knelpunten: | 20,5 23,5 | | |
| | | = | | | |
| | | 51,3 58,8 | | | |
| Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld: | | | | | |
| Risico | Risico-gebied | Belastings-niveau ¹⁾ | a) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting b) Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen | |
| | 1 | < 20 punten | laag | a) Fysieke overbelasting is onwaarschijnlijk b) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten | Geen |
| | 2 | 20 - < 50 punten | matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met verminderde veerkracht. b) Vermoeidheid, lichte aanpassingsmoeilijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden. | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen zinvol. |
| | 3 | 50 - < 100 punten | aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met gemiddelde veerkracht b) Klachten (pijn), evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie | Herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen moeten worden overwogen. |
| | 4 | \geq 100 punten | hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk. b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis | Herinrichting van werkplek noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen. |
| <small>¹⁾ De grenzen tussen de risicogebieden zijn vloeiend door de individuele werktechnieken en prestatie-eisen. De indeling kan daarom alleen worden opgevat als een oriëntatiehulpmiddel. In principe moet worden aangenomen dat de kans op fysieke overbelasting toeneemt naarmate de scores stijgen.</small> | | | | | |

Tabel 10 KIM IHC werkpost 2 formateren computers

Het risicocijfer toont aan dat de fysieke overbelasting ook mogelijk is bij personen met een gemiddelde veerkracht. Daar het meeste personeel ouder dan 50 jaar is, en zij reeds lichamelijke klachten hebben is het noodzakelijk om de werkpost te herinrichten. Ook hier is de lagere frequentie en het niet te zware gewicht een verzachtend element in deze analyse. Zie de volledige KIM-LHC in Bijl 11.10.

8.2.3. De KIM-ABP

Deze KIM-ABP werd uitgevoerd op de taak met de meest aanhoudende en belastende gedwongen lichaamshoudingen. Dit is de houding die men aanneemt bij het formateren van de laptops en desktoppen.

Evaluatie en beoordeling van de uitgevoerde KIM-ABP.

| | | | | | | |
|------------------------------|---|----------|----------------------------|---|----|--|
| | | A Rug | B schouder/ bovenarm | C knieën/ benen | | |
| | | 40 | 24 | 16 | | |
| | | + | | | | |
| | | 4 | 1 | 0 | | |
| | | + | | | | |
| | | 1 | 1 | 0 | | |
| | | + | | | | |
| Aantal punten m.b.t. tijd | 2 | x | | Totaal aantal punten voor knelpunten | | |
| | | 45 | 26 | 16 | | |
| | | x | | Puntwaarden van de houdingen | | |
| | | 90 | 52 | 32 | | |
| | | | | Hoogste puntwaarde totaal risico | 90 | |

| Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld: | | | | | |
|---|---------------|---------------------------------|---|---|--|
| Risico | Risico-gebied | Belastings-niveau ¹⁾ | a) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting b) Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen | |
|  | 1 | <20 punten | Laag | a) Fysieke overbelasting is mogelijk. b) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten. | Geen |
| | 2 | 20 - <50 punten | Matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met verminderde veerkracht. b) Vermoeidheid, lichte aanpassingsmoeilijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden. | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen zinvol |
| | 3 | 50 - <100 punten | Aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met verminderde veerkracht. b) Klachten (pijn, evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie. | Herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen moeten overwogen worden |
| | 4 | ≥100 punten | Hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk. b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis. | Herinrichting van de werkplek is noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen |

Tabel 11 KIM ABP werkpost 2 formateren computers

Besluit.

Deze analyse toont aan dat de gedwongen lichaamshoudingen het grote probleem zijn bij deze werkpost. Dit komt doordat de werkpost niet ergonomisch is ingericht en resterend meubilair werd gebruikt. Het is noodzakelijk om deze werkpost aan te passen aan de mens en het type werk. Er dient hierbij rekening gehouden te worden met de hoeveelheid computers die per keer geplaatst moeten worden.

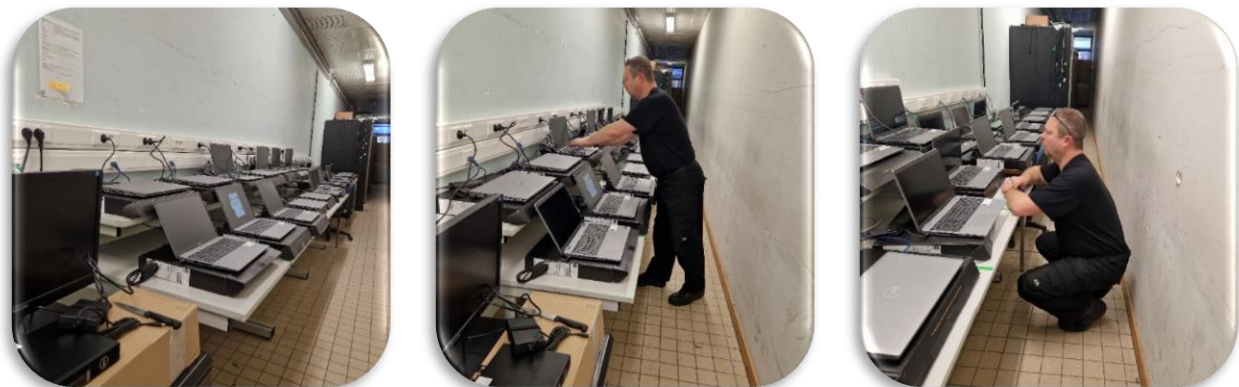
Dit kan door in de hoogte verstelbare (smallere) tafels te plaatsen die eventueel voorzien zijn van een bijkomend platform om een tweede laag computers op te plaatsen zodat men niet te ver naar voor moet buigen om op de computers te werken. Het plaatsen van een beeldschermhouder met zwenkbare armen is ook aanbevolen zodat het niet meer nodig is om de nek in een geforceerde houding te houden bij het werken op de computers. Zie volledige KIM-ABP in Bijl 11.14.

8.3. Werkpost 3: Installeren van de software.

Op deze werkpost wordt op alle computers de nodige software geïnstalleerd.

De werkpost bevindt zich in een gang waar een aantal oude computertafels met een verhoogd platform (oude computertafels) zijn geplaatst. Het plaatsen van de desktoppen en laptops alsook het installeren van de software dient staand of gehurkt te gebeuren.

De vrije ruimte tussen de muur en de tafels bedraagt 63 cm. De hoogte van de tafels zijn: onderste tafelblad 74 cm en de bovenste 95 cm. De lengte is 120 cm en de breedte van het onderste tafelblad is 84 cm.



Figuur 11 Werkpost 3 installeren software

8.3.1. De NIOSH-methode.

De NIOSH werd toegepast op basis van het gewicht van een laptop en een desktop en het plaatsen ervan op de verste afstand (achterste rij op de tafel).

| Gewicht | | Plaats handen | | | | Verticale afstand | Hoek | | Frequentie Aantal X/min | Tijd Uren | Contact | |
|--|---------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|----------|---------------------------------|----------------------------|--------------|-------------|--|
| | | Begin | | Einde | | | Begin | Einde | | | | |
| Laptop | desktop | H | V | H | V | D | A | A | F | | C | |
| 5 | 7 | 60 | 15 | 85 | 97 | 82 | 0 | 15 | 5 | 0,5 | gewoon | |
| Tabel | | 0,42 | 0,83 | 0,00 | 0,93 | 0,87 | 1 | 0,95 | 0,80 | | 0,95 | |
| Stap 2. Bepaal de vermenigvuldigingsfactoren en bereken de Recommended Weight Limit. $RWL = 23 \times H_f \times V_f \times D_f \times A_f \times F_f \times C_f$ Begin $RWL = 23 \times 0,42 \times 0,83 \times 0,87 \times 1 \times 0,80 \times 0,95 = 5,30$ Einde $RWL = 23 \times 0,00 \times 0,93 \times 0,87 \times 0,95 \times 0,80 \times 0,95 = 0$ | | | | | | | | | | | | |
| Stap 3. Bereken de Lift Index $LI = \text{Gewicht} / RWL$ | | | | | | | | | | | | |
| Begin (Gem gewicht) $LI = 5 / 5,30 = 0,94$ | | | | | | | | | | | | |
| (Max gewicht) $LI = 7 / 5,30 = 1,32$ | | | | | | | < 1 | Geen probleem. | | | | |
| Einde (Gem gewicht) $LI = 5 / 0 = 0$ | | | | | | | 1-2 | Aandacht nodig voor aanpassing. | | | | |
| (Max gewicht) $LI = 7 / 0 = 0$ | | | | | | | > 2 | Onmiddellijk aanpassen. | | | | |

Tabel 12 Niosh werkpost 3 installeren software

Deze analyse toont aan dat voor de beginsituatie aandacht nodig is voor aanpassing. Dit kan gebeuren door een in de hoogte verstelbare kar of transpallet te gebruiken. De eindsituatie scoort echter zeer slecht. Indien het cijfer 0 is wordt deze houding als ontoelaatbaar beschouwd en dient men onmiddellijk actie te ondernemen. Dit komt omdat de afstand meer dan 63 cm is en hierdoor de lichamelijke belasting te hoog wordt. Zie volledige analyse in Bijl 11.8.

8.3.2. De KIM-LHC

| | | | | M V | |
|--|---------------|--|---|---|---|
| | | Effectief lastgewicht | | 6 | 9 |
| | | Omstandigheden bij het hanteren van de last + | | 0 | |
| | | Totaal lichaamshouding + | | 11,5 | |
| | | Ongunstige omstandigheden bij uitvoering (Σ IRP) + | | 3 | |
| | | Werkorganisatie / Tijdsverdeling + | | 0 | |
| | | | | Resultaten | |
| | | | | M | V |
| | | Aantal punten m.b.t. tijd 2,5 x | | Totaal aantal punten knelpunten: 20,5 23,5 = 51,3 58,8 | |
| Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld: | | | | | |
| Risico | Risico-gebied | Belastings-niveau ¹⁾ | a) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting b) Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen | |
| | 1 | < 20 punten | laag | a) Fysieke overbelasting is onwaarschijnlijk b) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten | Geen |
| | 2 | 20 - < 50 punten | matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met verminderde veerkracht. b) Vermoeidheid, lichte aanpassingsmoeilijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden. | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen zinvol. |
| | 3 | 50 - < 100 punten | aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met gemiddelde veerkracht b) Klachten (pijn), evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie | Herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen moeten worden overwogen. |
| | 4 | \geq 100 punten | hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk. b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis | Herinrichting van werkplek noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen. |
| ¹⁾ De grenzen tussen de risicogebieden zijn vloeiend door de individuele werktechnieken en prestatie-eisen. De indeling kan daarom alleen worden opgevat als een oriëntatiehulpmiddel. In principe moet worden aangenomen dat de kans op fysieke overbelasting toeneemt naarmate de scores stijgen. | | | | | |

Tabel 13 KIM LHC werkpost 3 installeren software

Het risicocijfer toont aan dat de fysieke overbelasting ook mogelijk is bij personen met een gemiddelde veerkracht. Daar het meeste personeel ouder dan 50 jaar is, en zij reeds lichamelijke klachten hebben is het noodzakelijk om de werkpost te herinrichten. Ook hier is de lagere frequentie en het niet te zware gewicht een verzachtend element in deze analyse. Zie de volledige KIM-LHC in Bijl 11.10.

8.3.3. De KIM-ABP.

Deze KIM-ABP werd uitgevoerd op de taak met de meest aanhoudende en belastende gedwongen lichaamshoudingen. Dit is de houding die men aanneemt bij het installeren van de software. Evaluatie en beoordeling van de uitgevoerde KIM-ABP.

| | | | | | | |
|--|---|---|----------|----------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| | | | A Rug | B schouder/ bovenarm | C knieën/ benen | |
| Totaal van de scores bij de knelpunten | | | 40 | 18 | 18 | |
| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering + | | | 4 | 1 | 0 | |
| Overige omstandigheden bij uitvoering + | | | 1 | 1 | 0 | |
| Aantal punten m.b.t. tijd | 4 | x | 45 | 20 | 18 | |
| Totaal aantal punten voor knelpunten | | | 45 | 20 | 18 | |
| Puntwaarden van de houdingen | | | 180 | 80 | 72 | |
| | | | | | | Hoogste puntwaarde totaal risico |
| | | | | | | 180 |

Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld:

| Risico | Risico-gebied | Belastings-niveau ¹⁾ | a) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting b) Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen | |
|---|---------------|---------------------------------|---|---|--|
|  | 1 | <20 punten | Laag | a) Fysieke overbelasting is mogelijk. b) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten. | Geen |
| | 2 | 20 - <50 punten | Matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met verminderde veerkracht. b) Vermoeidheid, lichte aanpassingsmoeilijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden. | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen zinvol |
| | 3 | 50 - <100 punten | Aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met verminderde veerkracht. b) Klachten (pijn, evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie. | Herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen moeten overwogen worden |
| | 4 | ≥100 punten | Hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk. b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis. | Herinrichting van de werkplek is noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen |

Tabel 14 KIM ABP werkpost 3 installeren software

Besluit.

Deze analyse toont aan dat de gedwongen lichaamshoudingen het grote probleem zijn bij deze werkpost. Dit komt doordat de werkpost niet ergonomisch is ingericht, men staand moet werken en niet in de hoogte verstelbaar meubilair werd gebruikt. Het is noodzakelijk om deze werkpost aan te passen door het juiste meubilair en materiaal ter beschikking te stellen. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de hoeveelheid computers waarop de software geïnstalleerd dient te worden.

Dit kan door in de hoogte verstelbare en smallere tafels te plaatsen die eventueel voorzien zijn van een bijkomend platform om een tweede laag computers op te plaatsen zodat men niet te ver naar voor moet buigen om met de computers te werken. Het plaatsen van een beeldschermhouder met zwenkbare armen voor het werken met desktoppen is ook aanbevolen zodat het niet meer nodig is om de nek in een geforceerde en onaangename houding te houden. Zie volledige KIM-ABP in Bijl 11.16.

9. Samenvatting resultaten en adviezen.

9.1. Algemeen besluit.

9.1.1. Globale beoordeling door het personeel.

Bij de bevraging van het personeel betreffende de werkbeleving komen de volgende punten naar voor:

- Het overgrote deel (al de vijftigplussers) hebben lichamelijke klachten. Deze situeren zicht van het hoofd (ogen en nek) tot de lage rug.
- Volgens het gevoel van het personeel is het management niet op de hoogte van de werklust/-inhoud. Dit doordat er geen rekening of gevolg wordt gegeven op de geuite klachten van het personeel.
- Te weinig werkruimte om alle voorziene opdrachten/taken uit te voeren.
- Te weinig personeel voor het aantal voorziene taken (te hoog tempo, werklust, ...).
- Te hoge verantwoordelijkheid door te weinig personeel.
- Geen geschikte arbeidsmiddelen en aangepaste infrastructuur (alle verwezenlijkingen werden zelf, via plantrekkerij, uitgevoerd).

De interesse, zelfstandigheid en sociale ondersteuning van de collega's worden als ruim voldoende ervaren vanwege de collegialiteit.

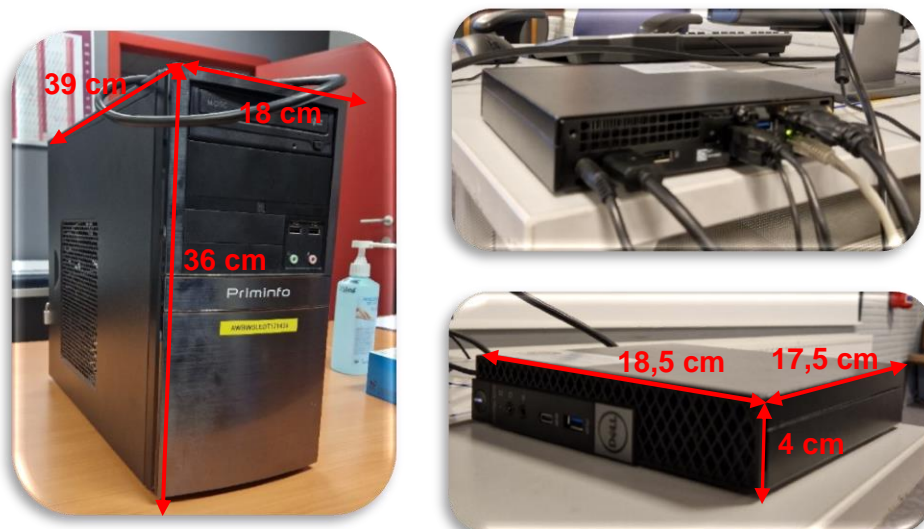
Advies.

Samen met de HL de problematiek in kaart brengen en eventuele oplossingen formuleren. Nadien deze voorleggen aan de hogere echelons.

9.1.2. Algemeen besluit betreffende de analyses van de weerhouden werkposten.

Het algemeen besluit is dat het manueel hanteren van lasten niet het grote probleem is. De verklaring hiervoor is dat:

- de frequentie van het tillen van lasten laag is,
- het gewicht van de lasten laag is
 - o Laptop Incl. tas en accessoires ± 5 Kg.
 - o Desktop ± 8 Kg.



Figuur 12 Afmetingen desktoppen

Het grote probleem dat zich voordoet op de geanalyseerde werkposten zijn de langdurig extreme gedwongen houdingen en het langdurig staand werken. De oorzaken betreffende de gedwongen houdingen zijn het niet aangepast meubilair (niet in de hoogte regelbaar, diepte tafel is te diep (84 cm), de arbeidsmiddelen en infrastructuur.

De werkposten dienen zodanig aangepast te worden dat extreem gedwongen houdingen vermeden worden. Zie volgende punten voor de adviezen per werkpost.

- Gezondheidsrisico's bij langdurig staan.

Vanaf meer dan één uur continu ter plekke staan of meer dan 4 uur op dagbasis heeft men een verhoogd risico op lage rugklachten, ongemak benen, hart- en vaatziekten en zwangerschapsproblemen.

- o Rugpijn.
Lage rugpijn treedt gemiddeld genomen op na iets meer dan één uur statisch staan. Voor personen met rugklachten kan dit reeds vroeger zijn. Hoe langer men staat, hoe meer rugpijn men ervaart. De oorzaak ligt vooral in de houding. Staand werk gebeurt vaak in een gebogen of gedraaide houding en de holle kromming in de lage rug is meer uitgesproken.
- o Ongemak benen.
Pijn in de onderste ledematen wordt vooral verklaard door veneuze pooling. Het bloed in de benen pompt immers moeilijker terug naar het hart wanneer men niet beweegt. Dat leidt dan tot gezwollen benen en voeten, vermoeidheid, ongemak of pijn. Bij sommige mensen kan dit zelfs spataders en nachtelijke krampen veroorzaken.
- o Hart- en vaataandoeningen.
Hart- en vaataandoeningen ontwikkelen zich dubbel zo vaak bij mensen die staand werken vergeleken met mensen die veel zitten op het werk. Hiervoor werden 7320 medewerkers zonder klachten opgevolgd gedurende 12 jaar. Ondanks de verhoogde aandacht voor sedentair gedrag (veel zitten) mag de gezondheidsschade door langdurig staand werken niet onderschat worden. Deze kan zich echter ook op latere leeftijd manifesteren wanneer men reeds gestopt is met werken.
- o Zwangerschapsproblemen.
Langdurig staan is ook een reden om zwangere vrouwen vroegtijdig van het werk te verwijderen om de kans op vroeggeboorte en een laag geboortegewicht te verminderen. Zwangere vrouwen die meer dan 2,5 uur per dag staan, hebben immers 10% meer kans op vroeggeboorte.

Oplossingen bij langdurig staan:

Langdurig staan kan men het best bij de bron aanpakken. Dat is namelijk niet meer staan of minder staan. Dat kan door zittende werkposten of afwisseling. Wanneer dit niet mogelijk is, zijn voldoende pauzes nodig. Het ongemak van langdurig staan verminderen, kan men door de houding te optimaliseren. Daarnaast zijn er ook hulpmiddelen om het staand werken te verlichten zoals een stasteun, zadelstoel, stamatten, inlegzolen, voetensteun, steunkousen.

Voor de aanpassingen van de werkposten formateren en installeren software dient men wel rekening te houden met het feit dat de oude desktoppen vervangen zullen worden door kleinere en lichtere modellen, zie afb. 12 hierboven.

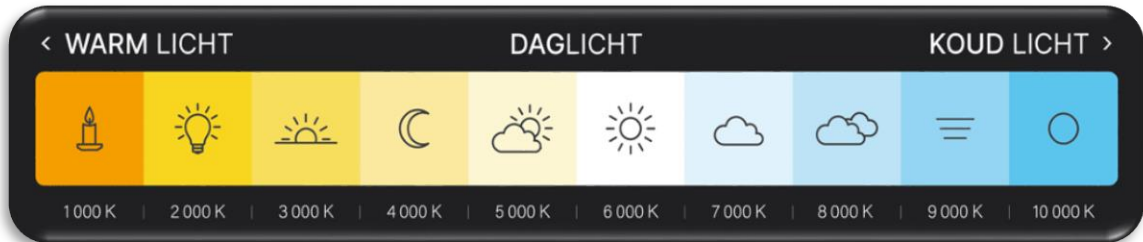
De totale hoeveelheid van computers zal in de toekomst uit ongeveer 10% desktoppen en 90% laptops bestaan.

9.2. Quick-Wins.

9.2.1. Het bureel.

Voor het bureel kunnen reeds de volgende quick-wins uitgevoerd te worden:

- Nieuwe lichtarmaturen (plafond) laten plaatsen zodat de werknemers voldoende verlichting (Min 500 Lux) hebben om hun werk onder de juiste omstandigheden uit te voeren. De lichtbronnen dienen de lichtkleur van daglicht te hebben.



Figuur 13 kleurtemperatuur en kelvin

Bij het plaatsen van de lichtarmaturen dient men rekening te houden met de opstelling van de bureautafels.

- Vervangen van de voorhanden (niet in de hoogte verstelbare) bureautafels door in de hoogte verstelbare bureautafels. Deze kunnen aangevraagd worden bij uw materiaalverantwoordelijke (S4). De NBN EN 527 (2011) adviseert volgende hoogten:

Tabel 15 Hoogten bureautafels.

| NBN EN 527 (2011) | |
|-------------------|---------------------|
| Type tafel | Hoogte |
| Verstelbare | 74 cm (± 2 cm) |
| Zit- statafel | 65 – 125 cm |

- Vervangen van de oude bureaustoelen door nieuwe ergonomische stoelen conform de norm NEN EN 1335 en NPR 1813. Opgepast, voor personen groter, kleiner, breder of zwaarder dan voorzien volgens de voorziene dimensies van de bureaustoelen of – tafels dient een aparte aanvraag ingediend te worden.

9.2.2. Informeren & opleiding personeel.

Het personeel is niet altijd op de hoogte van de verschillende risico's waaraan zij dagelijks worden blootgesteld. Om het personeel te sensibiliseren en op de hoogte te brengen van de risico's waaraan zij worden blootgesteld tijdens hun dagelijkse werkzaamheden is het sterk aanbevolen om voor de volgende thema's toolboxmeetings te organiseren:

- Manueel hanteren van lasten
- Staand werken
- Ergonomie beeldschermwerk.

Hiervoor kan de LDPBW 08 jullie bijstaan.

9.3. Werkpost 1: Binnen nemen en uitgeven van computers.

De werkpost “Binnen nemen en uitgeven van computers” (en accessoires) is geen voorbeeld van hoe een goede werkpost er dient uit te zien. Deze bestaat uit enkel een gewone tafel met een hoogte van 75 cm.

Daar deze tafel niet de ideale hoogte heeft en niet in de hoogte verstelbaar is wordt het personeel onrechtstreeks verplicht om in een extreme gedwongen houding te werken wat voor een extra belasting van het bovenlichaam zorgt. Zie punt 11.12. “De objectieve analyse” (KIM-ABP).



Figuur 14 Hoogte tafel werkpost ontvangst en uitgeven

Het uit te geven materiaal wordt voordien op karren geplaatst en klaargezet voor de bedeling. De hoogte van de beginpositie van de handen bij het opnemen van de last is 15 cm. Hierdoor dient de werknemer extreem te buigen of door de knieën te gaan om de last op te nemen. Deze houding van het lichaam zorgt eveneens voor extra belasting van de lage rug en het bovenlichaam.



Figuur 15 transportkar met een te leven set

9.3.1. Advies.

Om de extreem gedwongen houdingen aan de tafel te vermijden wordt geadviseerd om in de hoogte verstelbare werktafels ter beschikking te stellen. Deze kunnen elektrisch of mechanisch instelbaar zijn. De aanbevolen minimum werkhogte is 107,4 cm. Deze hoogte is berekend volgens de gemiddelde ellebooghoogte (M/V) van 109,4 cm en matige precisie als werkomstandigheid. Zie Bijl 11.19. De gemiddelde lichaamslengte is hier 170,6 cm. Zie Bijl 11.18. DINBELG25 2005. Bij een ellebooghoogte voor de grootste belg, dit is 123,8 cm is de Max hoogte minstens 121,8 cm. Zie Bijl 11.20.



Figuur 16 Model elektrisch in de hoogte verstelbare werktafel

Hoewel de frequentie laag en het gewicht laag zijn zal bij personen met verminderde veerkracht of reeds een medische aandoening hebben ervoor zorgen dat bij het optillen van lasten op een lage hoogte er zich, eventueel op langere termijn (of eerder bij reeds bestaande medische aandoeningen), lichamelijke klachten zullen optreden. Om dit tegen te gaan wordt aanbevolen om de inklapbare magazijnkarren te vervangen door modellen waarvan de hoogte instelbaar is. Zie onderstaande afbeelding.



Figuur 17 model van een in de hoogte verstelbare transportkar

9.4. Werkpost 2: Formateren computers.

De werkpost waar de computers geformatteerd worden is ook niet aangepast aan de mens. Deze bestaat uit gewone tafels, een schab met een monitor van 15 inch op dat veel te hoog geplaatst is. Op de tafel voor het formateren van de desktoppen worden twee rijen opeen geplaatst. Dit is de reden waarom de monitor zo hoog geplaatst is. Voor het formateren van de laptops worden er twee rijen achtereen geplaatst. Ook hier is de extreme gedwongen houding en het langdurig staan het grote probleem. De gewone, niet in de hoogte verstelbare tafels en het te kleine en de veel te hooggeplaatste monitor zorgen voor de nodige lichaamsklachten. Ook de voorziene elektrische contactdozen zijn niet optimaal, dit zowel ergonomisch gezien als voor de veiligheid.



Figuur 18 Werkpost formateren desktoppen

9.4.1. Advies werkpost laptops.

Voor het formateren van de laptops wordt geadviseerd om in de hoogte verstelbare tafels te voorzien met eventueel een in de hoogte verstelbaar en kantelbaar schab. Om te vermijden dat men te ver voorover moet buigen om te kunnen werken met de laptops op het schab wordt dan wel geadviseerd om een Max-breedte van 60 cm te voorzien voor het onderste werkblad. Ideaal zou zijn om het schab gedeeltelijk naar voor te kunnen kantelen zodat het aangenamer is om op de laptops te kunnen werken. De Max hoogte voor het tafelblad is 123,8 cm Zie Bijl 11.20.



Figuur 19 Model in de hoogte verstelbare werktafel met kantelbaar platform en stopcontacten.

Een betere oplossing voor het schab is om verstelbare laptopsteunen te gebruiken. Het is dan niet nodig om de breedte voor het onderste werkblad te bepalen en het personeelslid kan optimaal de hoogte en afstand van de laptop instellen. Hier kan men kiezen tussen modellen die aan de tafel of de muur gemonteerd worden. Daar de hoeveelheid te formateren laptops hoog is en dit dagelijks gebeurt is het noodzakelijk om solide en stevige laptopsteunen te nemen.



Figuur 20 Modellen van verstelbare laptopsteunen

Het voorzien van stopcontacten en aansluitingen voor de ethernetkabels in de werktafel en aan de laptopsteunen zijn een pluspunt en zal het plaatsen van de laptops duidelijk verbeteren (minder gedwongen houdingen) en een rompslomp van kabels wordt vermeden.

De aanbevolen minimum werkhoogte is 107,4 cm. Deze hoogte is berekend volgens de gemiddelde ellebooghoogte (M/V) van 109,4 cm en matige precisie als werkomstandigheid. Zie Bijl Afb. 11.19. De gemiddelde lichaamslengte is hier 170,6 cm. Zie Bijl 11.18. DINBELG25 2005. Bij een ellebooghoogte voor de grootste belg volgens de DINBELG, dit is 123,8 cm, is de Max hoogte minstens 121,8 cm. Zie Bijl 11.20.

Momenteel bevindt de werkpost zich vlak voor een raam. Dit wordt ten stelligste afgeraden vanwege het te grote contrast (te grote lichtinval). Het is aangeraden om de werkpost te verplaatsen naar een andere plaats. Indien dit niet mogelijk is dient men lichtwering te gebruiken om een te groot contrast te vermijden.

9.4.2. Advies werkpost desktoppen.

9.4.2.1. Manueel hanteren van de desktoppen.

Het resultaat van de analyses (NIOSH en KIM-LHC) toont aan dat er aandacht nodig is voor de deeltaak manipuleren hanteren van de desktoppen. Dit komt doordat de lasten van laag bij de grond worden opgenomen en achteraan op een tafel geplaatst moeten worden. Ook belastend is dat de desktoppen in twee rijen op elkaar geplaatst worden.



Figuur 21 Plaatsen van desktop

Voor deze deeltaak wordt geadviseerd:

- om voor de aanvoer van de desktoppen, die op een pallet staan, een in de hoogte verstelbare transpallet te gebruiken. Deze is aanwezig in het magazijn en kan dus gebruikt worden.
- in de hoogte verstelbare werktafels te gebruiken omdat de werkpost gebruikt wordt door verschillende werknemers en op deze werkpost zowel zittend als staand gewerkt wordt. De aanbevolen minimum werkhoogte is 107,4 cm. Deze hoogte is berekend volgens de gemiddelde ellebooghoogte (M/V) van 109,4 cm en matige precisie als werkomstandigheid. Zie Bijl Afb. 11.19. De gemiddelde lichaamslengte is hier 170,6 cm. Zie Bijl 11.18. DINBELG25 2005. Bij een ellebooghoogte voor de grootste belg volgens de DINBELG, dit is 123,8 cm, is de Max hoogte minstens 121,8 cm. Zie Bijl 11.20.
- Een laag desktoppen te plaatsen (indien nodig op twee tafels) zodat het beeldscherm op een lagere hoogte geplaatst kan worden.
- Zorgen voor voldoende ruimte voor het plaatsen van het klavier en de muis.

9.4.2.2. *Formateren van de desktoppen.*

Voor deze deeltaak wordt geadviseerd om:

- de monitor te vervangen door een monitor van minstens 24 inch zodat de lettergrootte voor iedere gebruiker kan aangepast worden naar zijn behoefte en dat het ook niet nodig is om met het beeldscherm onnodig te scrollen.
- De lettergrootte van het scherm aanpassen aan het individu. De ideale lettergrootte ligt tussen de 0,25 en 0,5 mm bij een afstand van 50 – 100 cm. Dit is een vuistregel en dus niet altijd voor iedere persoon toepasbaar. Men zal de lettergrootte, indien nodig, dus moeten aanpassen aan het individu.

| Kijkafstand | | Letterhoogte | | |
|-------------|-------|--------------|-----|----|
| 0,5 | Meter | Minimaal | 2,5 | mm |
| 1 | Meter | Minimaal | 5 | mm |
| 5 | Meter | Minimaal | 25 | mm |
| 10 | Meter | Minimaal | 50 | mm |
| 50 | Meter | Minimaal | 250 | mm |
| 100 | Meter | Minimaal | 500 | mm |

Ref: Handboek ergonomie 2007

Tabel 16 Relatie kijkafstand en tekenhoogte

- Een ergonomische stoel ter beschikking te stellen.
- Een instelbare monitorarm (verticaal en horizontaal) aan de wand of tafel te monteren zodat, ongeacht waar men zit, men deze kan instellen naar de behoefte van de werknemer. Zie Figuur 20.

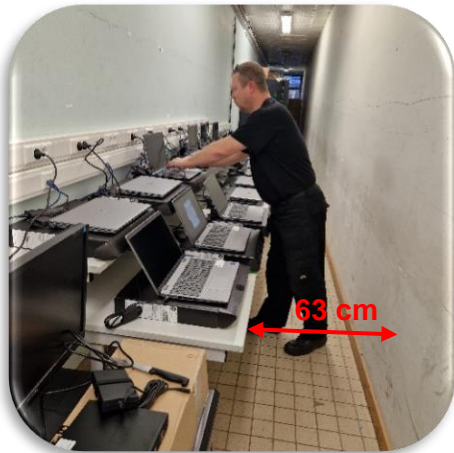
9.5. Werkpost 3: Installeren van de software.

De locatie voor de werkpost voor het installeren van de software is zeer slecht gekozen. Momenteel is er geen betere locatie vrij om deze werkpost te installeren. Niettemin is het noodzakelijk met de dienst en het kwartier na te gaan om een goede locatie te vinden.

De vrije ruimte van 63 cm tussen werktafels en de muur is zeer beperkt en het bemoeilijkt het werk, verplicht tot staand werk en gedwongen houdingen en maakt het onmogelijk om een bureaustoel te gebruiken.

De niet in de hoogte gebruikte tafels en het aantal te installeren computers bemoeilijken het werk nog meer.

Bij het volgende advies dient men rekening te houden met het feit dat de grote desktops uit circulatie worden genomen en kleine desktops in de plaats komen. Ook zal men rekening dienen te houden met de aantallen (90% laptops en 10% desktops).

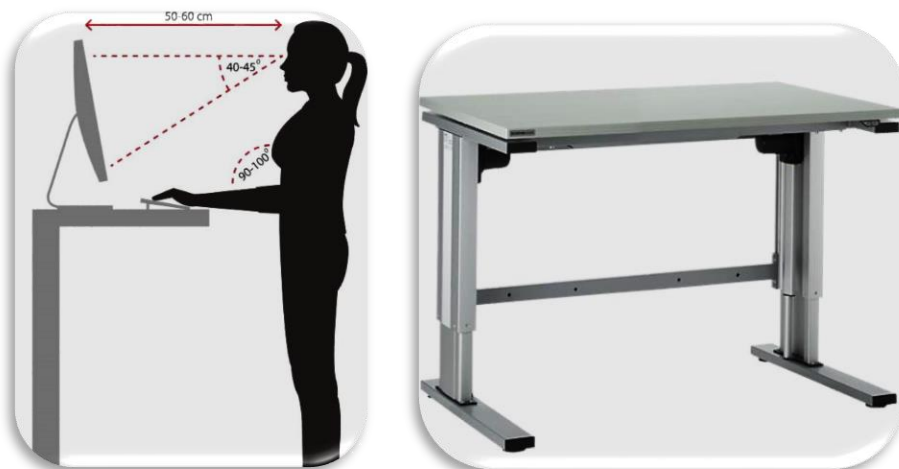


Figuur 22 Werkpost installeren - breedte gang

9.5.1. Advies voor installeren software desktoppen.

Voor deze deeltaak wordt geadviseerd om:

- Op zoek gaan naar een betere locatie met voldoende ruimte voor de werkpost.
- Ter beschikking stellen van een in de hoogte verstelbare werktafel.
Hier dient men rekening te houden met de vrije ruimte voor het plaatsen van het toetsenbord en de muis alsook met de beperkte ruimte.



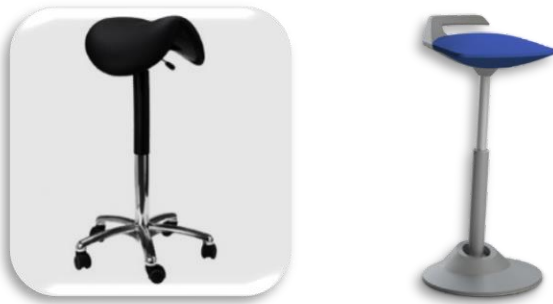
Figuur 23 Model elektrisch in de hoogte verstelbare werktafel & ideale houding stand werken

- Voorzie voor iedere monitor een monitorsteun met verstelbare arm die horizontaal en verticaal kan ingesteld worden.



Figuur 24 Model instelbare monitorarm

- Stel, vanwege de krappe vrije ruimte, een sta- of zadelstoel ter beschikking.



Figuur 25 Modellen ergonomische sta-stoelen

9.5.2. Advies installeren software laptops.

Voor deze deeltaak wordt geadviseerd om:

- Voor het installeren van de software wordt geadviseerd om in de hoogte verstelbare tafels te voorzien met eventueel een in de hoogte verstelbaar schab. De aanbevolen minimum werkhoogte is 107,4 cm. Deze hoogte is berekend volgens de gemiddelde ellebooghoogte (M/V) van 109,4 cm en matige precisie als werkomstandigheid. Zie Bijl Afb. 11.19. De gemiddelde lichaamslengte is hier 170,6 cm. Zie Bijl 11.18. DINBELG25 2005. Bij een ellebooghoogte voor de grootste belg volgens de DINBELG, dit is 123,8 cm, is de Max hoogte minstens 121,8 cm. Zie Bijl 11.20.
Om te vermijden dat men te ver voorover moet buigen om te kunnen werken met de laptops op het schab wordt wel geadviseerd om een Max-breedte van 60 cm te voorzien voor het onderste werkblad. Ideaal zou zijn om het schab gedeeltelijk naar voor te kunnen kantelen zodat het aangenamer is om op de laptops te kunnen werken. De Max breedte zal ervoor zorgen dat men meer vrije ruimte heeft tussen de tafels en de muur.
- Men kan de tafels ook vervangen door schabben aan de muur te plaatsen. In dit geval is het niet meer mogelijk om de hoogte aan te passen aan de werknemer, wat voor deze werkpost nadelig is daar er verschillende personen op deze post werken.



Figuur 26 Model in de hoogte verstelbare werktafel met kantelbaar platform en stopcontacten

- Het schab kan ook vervangen worden door laptopsteunen aan de muur te bevestigen die horizontaal en verticaal instelbaar zijn. Dit is een betere oplossing daar deze dan zodanig geplaatst kunnen worden dat de werknemer in optimale omstandigheden de software kan installeren. Bij het gebruik van deze laptopsteunen kan men ook opteren voor een in de hoogte verstelbare werktafel met een werkblad met een breedte van 50 cm wat veel meer vrije ruimte creëert tussen de tafels en de muur.



Figuur 27 Model instelbare laptopsteun met muurbevestiging

10. De nacalculatie.

Om na te gaan en aan te tonen of de adviezen ervoor zorgen dat de voorgestelde maatregelen wel degelijk de risico's verminderen werden de objectieve analyses van, de werkposten binnen nemen en uitgeven van de computers, het formateren van de computers en het installeren van de software terug uitgevoerd.

Zoals u aan de resultaten van de analyses zal zien is er bij alle analyses een verbetering van de risicocijfers maar is de verbetering betreffende het manueel hanteren van lasten (NIOSH en KIM-LHC) gering. Daarentegen is er wel een duidelijke verbetering betreffende het staand werken en de extreem gedwongen houdingen (KIM-ABP)

10.1. Werkpost 1, ontvangst en uitgeven computers.

10.1.1. De NIOSH methode.

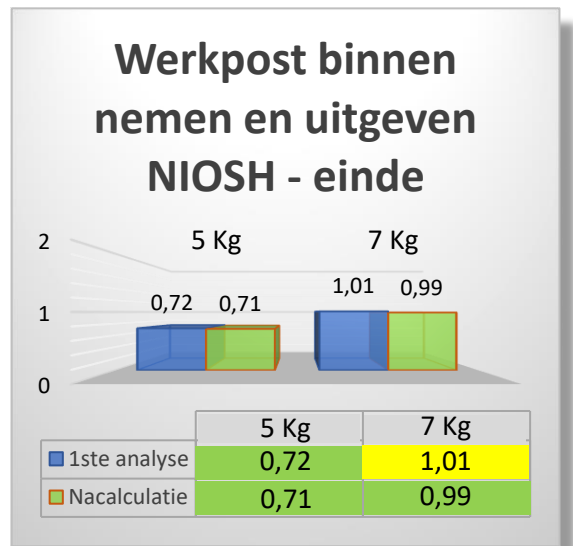
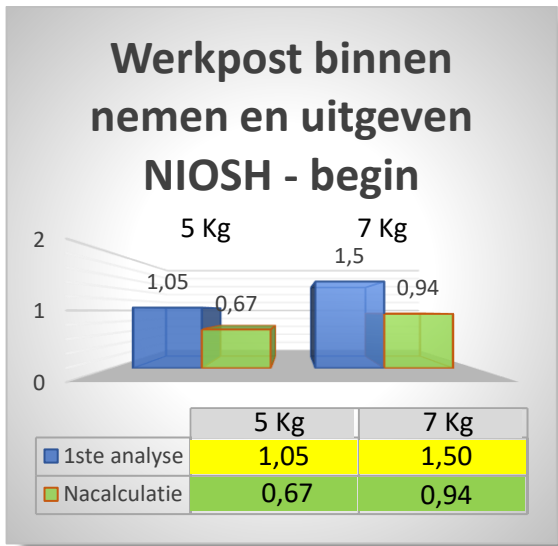
1^{ste} analyse NIOSCH.

| Gewicht | | Plaats handen | | | | Verticale afstand | Hoek | | Frequentie Aantal X/min | Tijd Uren | Contact C |
|--|-----|--|------|-------|------|-------------------|-------|---------------------------------|----------------------------|--------------|--------------|
| | | Begin | | Einde | | | Begin | Einde | | | |
| Gem | Max | H | V | H | V | D | A | A | F | | C |
| 5 | 7 | 50 | 15 | 41 | 79 | 64 | 0 | 15 | 8 | 0,5 | gewoon |
| Tabel | | 0,50 | 0,82 | 0,63 | 0,99 | 0,89 | 1 | 0,95 | 0,60 | | 0,95 |
| Stap 2. Bepaal de vemenigvuldigingsfactoren en bereken de Recommended Weight Limit. $RWL = 23 \times H_f \times V_f \times D_f \times A_f \times F_f \times C_f$ Begin $RWL = 23 \times 0,50 \times 0,82 \times 0,89 \times 1 \times 0,60 \times 0,95 = 4,78$ Einde $RWL = 23 \times 0,63 \times 0,99 \times 0,89 \times 0,95 \times 0,60 \times 0,95 = 6,91$ | | | | | | | | | | | |
| Stap 3. Bereken de Lift Index $LI = \text{Gewicht} / RWL$ | | | | | | | | | | | |
| Begin (Gem gewicht) | | $LI = 5 / 4,78 = 1,05$ $LI = 7 / 4,78 = 1,50$ | | | | | | | | | |
| | | | | | | < 1 | | Geen probleem. | | | |
| Einde (Max gewicht) | | $LI = 5 / 6,91 = 0,72$ $LI = 7 / 6,91 = 1,01$ | | | | 1-2 | | Aandacht nodig voor aanpassing. | | | |
| | | | | | | > 2 | | Onmiddellijk aanpassen. | | | |

Nacalculatie werkpost binnen nemen en uitgeven computers.

| Gewicht | | Plaats handen | | | | Verticale afstand | Hoek | | Frequentie Aantal X/min | Tijd Uren | Contact C |
|--|-----|--|------|-------|------|-------------------|-------|---------------------------------|----------------------------|--------------|--------------|
| | | Begin | | Einde | | | Begin | Einde | | | |
| Gem | Max | H | V | H | V | D | A | A | F | | C |
| 5 | 7 | 40 | 110 | 41 | 110 | 0 | 0 | 15 | 8 | 0,5 | gewoon |
| Tabel | | 0,63 | 0,90 | 0,63 | 0,90 | 1 | 1 | 0,95 | 0,60 | | 0,95 |
| Stap 2. Bepaal de vemenigvuldigingsfactoren en bereken de Recommended Weight Limit. $RWL = 23 \times H_f \times V_f \times D_f \times A_f \times F_f \times C_f$ Begin $RWL = 23 \times 0,63 \times 0,90 \times 1 \times 1 \times 0,60 \times 0,95 = 7,43$ Einde $RWL = 23 \times 0,63 \times 0,99 \times 1 \times 0,95 \times 0,60 \times 0,95 = 7,06$ | | | | | | | | | | | |
| Stap 3. Bereken de Lift Index $LI = \text{Gewicht} / RWL$ | | | | | | | | | | | |
| Begin (Gem gewicht) | | $LI = 5 / 7,43 = 0,67$ $LI = 7 / 7,43 = 0,94$ | | | | | | | | | |
| | | | | | | < 1 | | Geen probleem. | | | |
| Einde (Max gewicht) | | $LI = 5 / 7,06 = 0,71$ $LI = 7 / 7,06 = 0,99$ | | | | 1-2 | | Aandacht nodig voor aanpassing. | | | |
| | | | | | | > 2 | | Onmiddellijk aanpassen. | | | |

Tabel 17 Nacalculatie Niosh werkpost 1 ontvangst en uitgeven computers en accessoires



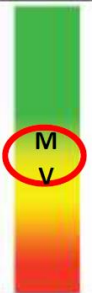
Figuur 28 Grafiek NIOSH werkpost 1 analyse & nacalculatie

10.1.2. De KIM-LHC.

1^{ste} analyse KIM-LHC.

| | | | | | | |
|--|--|--|--|----------------------------------|------------|-------------|
| | | | | | M | V |
| | | | Effectief lastgewicht | | 6 | 9 |
| | | | Omstandigheden bij het hanteren van de last + | | 0 | |
| | | | Totaal lichaamshouding + | | 11,5 | |
| | | | Ongunstige omstandigheden bij uitvoering (Σ IRP) + | | 3 | |
| | | | Werkorganisatie / Tijdsverdeling + | | 0 | |
| | | | | | Resultaten | |
| | | | | | M | V |
| | | | Aantal punten m.b.t. tijd 2,5 x | Totaal aantal punten knelpunten: | 20,5 | 23,5 |
| | | | | | = | 51,30 58,30 |

Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld:

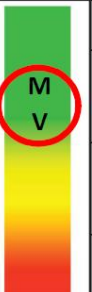
| Risico | Risico-gebied | Belastings-niveau ¹⁾ | a) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting b) Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen | |
|--|---------------|---------------------------------|---|---|---|
|  | 1 | < 20 punten | laag | a) Fysieke overbelasting is onwaarschijnlijk b) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten | Geen |
| | 2 | 20 - < 50 punten | matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met verminderde veerkracht. b) Vermoeidheid, lichte aanpassingsmoeilijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden. | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen zinvol. |
| | 3 | 50 - < 100 punten | aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met gemiddelde veerkracht b) Klachten (pijn), evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie | Herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen moeten worden overwogen. |
| | 4 | \geq 100 punten | hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk. b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis | Herinrichting van werkplek noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen. |

¹⁾ De grenzen tussen de risicogebieden zijn vloeïend door de individuele werktechnieken en prestatie-eisen. De indeling kan daarom alleen worden opgevat als een oriëntatiehulpmiddel. In principe moet worden aangenomen dat de kans op fysieke overbelasting toeneemt naarmate de scores stijgen.

Nacalculatie

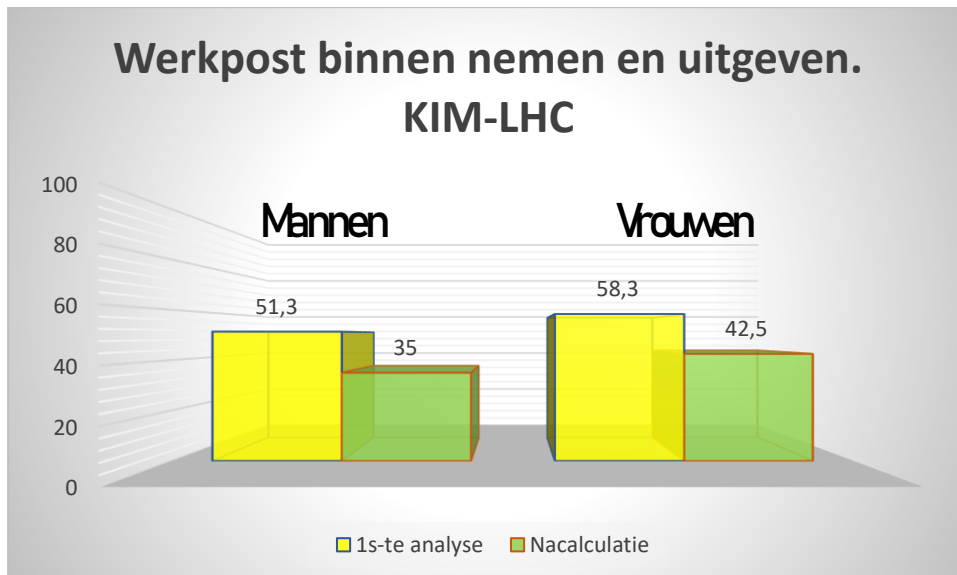
| | | | | | | |
|--|--|--|--|----------------------------------|------------|----------|
| | | | | | M | V |
| | | | Effectief lastgewicht | | 6 | 9 |
| | | | Omstandigheden bij het hanteren van de last + | | 0 | |
| | | | Totaal lichaamshouding + | | 5 | |
| | | | Ongunstige omstandigheden bij uitvoering (Σ IRP) + | | 3 | |
| | | | Werkorganisatie / Tijdsverdeling + | | 0 | |
| | | | | | Resultaten | |
| | | | | | M | V |
| | | | Aantal punten m.b.t. tijd 2,5 x | Totaal aantal punten knelpunten: | 14 | 17 |
| | | | | | = | 35 42,50 |

Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld:

| Risico | Risico-gebied | Belastings-niveau ¹⁾ | a) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting b) Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen | |
|---|---------------|---------------------------------|---|---|---|
|  | 1 | < 20 punten | laag | a) Fysieke overbelasting is onwaarschijnlijk b) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten | Geen |
| | 2 | 20 - < 50 punten | matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met verminderde veerkracht. b) Vermoeidheid, lichte aanpassingsmoeilijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden. | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen zinvol. |
| | 3 | 50 - < 100 punten | aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met gemiddelde veerkracht b) Klachten (pijn), evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie | Herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen moeten worden overwogen. |
| | 4 | \geq 100 punten | hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk. b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis | Herinrichting van werkplek noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen. |

¹⁾ De grenzen tussen de risicogebieden zijn vloeïend door de individuele werktechnieken en prestatie-eisen. De indeling kan daarom alleen worden opgevat als een oriëntatiehulpmiddel. In principe moet worden aangenomen dat de kans op fysieke overbelasting toeneemt naarmate de scores stijgen.

Tabel 18 Nacalculatie KIM LHC - werkpost 1 ontvangst en uitgave computers en accessoires



Figuur 29 Grafiek KIM-LHC - werkpost 1 analyse & nacalculatie

10.1.3. De KIM – ABP.

1^{ste} analyse KIM – ABP.

| | | A Rug | B Schouder bovenarm | C Knieën benen | | |
|--|---|----------|--------------------------------------|----------------------|-----|-----|
| Totaal van de scores bij de knelpunten | | 27 | 24 | 16 | | |
| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering + | | 4 | 0 | 1 | | |
| Overige omstandigheden bij uitvoering + | | 2 | 2 | 0 | | |
| Aantal punten mbt tijd | 5 | X | Totaal aantal punten voor knelpunten | 33 | 26 | 17 |
| | | | Puntwaarden van de houdingen | 165 | 130 | 85 |
| | | | Hoogste puntwaarde | | | 165 |
| | | | Totaalrisico | | | |

Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld:

| Risico | Risico-gebied | Belastings-niveau ¹⁾ | a) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting b) Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen |
|--------|------------------|---------------------------------|--|--|
| | <20 punten | Laag | j) Fysieke overbelasting is onwaarschijnlijk k) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten | Geen |
| | 20 - <50 punten | Matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met gemiddelde veerkracht b) Vermoeidheid, lichte aanpassingsmogelijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen zinvol. |
| | 50 - <100 punten | Aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met verminderde veerkracht b) Klachten (pijn), evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie | Herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen moet worden overwogen. |
| | ≥100 punten | Hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis | Herinrichting van de werkplek noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen. |

¹⁾ De grenzen tussen de risicogebieden zijn vloeierend door de individuele werktechnieken en prestatie-eisen. De indeling kan daarom alleen worden opgevat als een oriëntatiehulpmiddel. In principe moet worden aangenomen dat de kans op fysieke overbelasting toeneemt naarmate de scores stijgen.

Nacalculatie KIM-ABP.

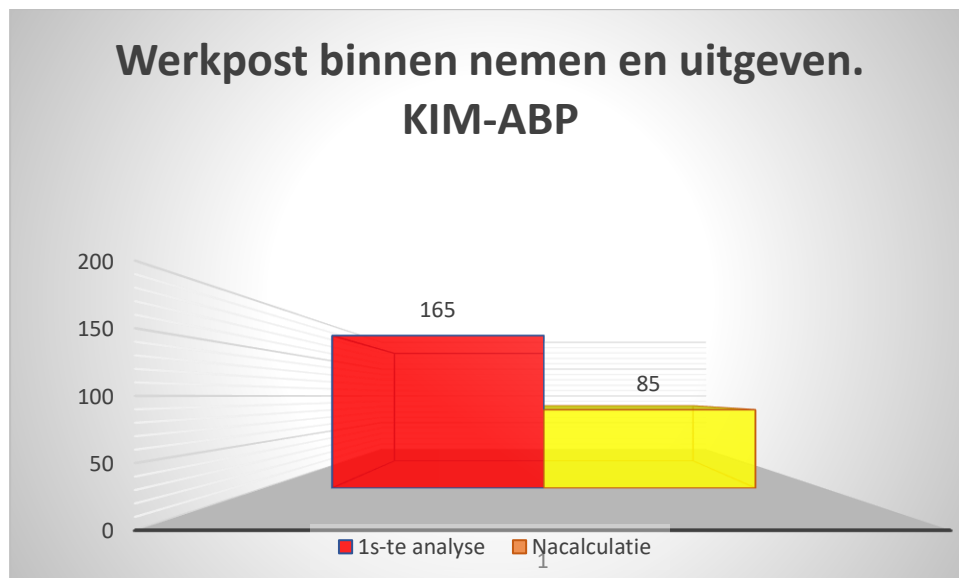
| | | A | B | C | | | |
|--|---|-----|---|-----------------|----|----|---|
| | | Rug | Schouder bovenarm | Knieën benen | | | |
| Totaal van de scores bij de knelpunten | | 13 | 6 | 6 | | | |
| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering + | | 2 | 0 | 1 | | | |
| Overige omstandigheden bij uitvoering + | | 2 | 2 | 0 | | | |
| Aantal punten mbt tijd | 5 | X | Totaal aantal punten voor knelpunten | 17 | 8 | 7 | Hoogste puntwaar de Totaalrisico |
| | | | Puntwaarden van de houdingen | 85 | 40 | 35 | |

Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld:

| Risico | Risico-gebied | Belastings-niveau ¹⁾ | a) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting b) Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen |
|--------|------------------|---------------------------------|--|--|
| | <20 punten | Laag | j) Fysieke overbelasting is onwaarschijnlijk k) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten | Geen |
| | 20 - <50 punten | Matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met gemiddelde veerkracht b) Vermoeidheid, lichte aanpassingsmogelijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen zinvol. |
| | 50 - <100 punten | Aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met verminderde veerkracht b) Klachten (pijn), evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie | Herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen moet worden overwogen. |
| | ≥100 punten | Hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis | Herinrichting van de werkplek noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen. |

¹⁾ De grenzen tussen de risicogebieden zijn vloeiend door de individuele werktechnieken en prestatie-eisen. De indeling kan daarom alleen worden opgevat als een oriëntatiehulpmiddel. In principe moet worden aangenomen dat de kans op fysieke overbelasting toeneemt naarmate de scores stijgen.

Tabel 19 Nacalculatie KIM ABP - werkpost 1 ontvangst/uitgave computers en accessoires



Figuur 30 Grafiek KIM-ABP - werkpost 1 analyse & nacalculatie

10.2. Werkpost 2, Formateren computers.

10.2.1. De NIOSH-methode.

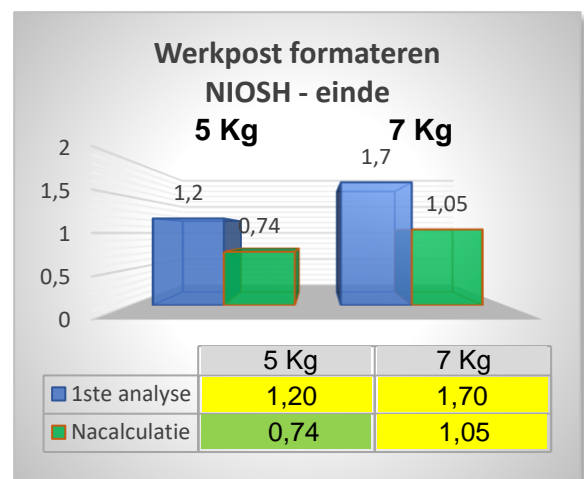
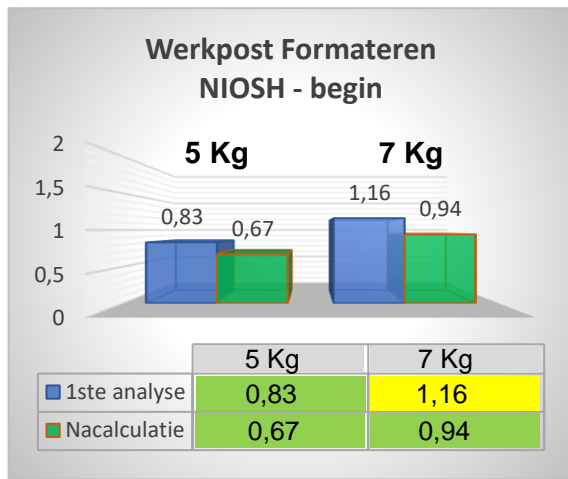
1^{ste} analyse NIOSH.

| Gewicht | | Plaats handen | | | | Verticale afstand | Hoek | | Frequentie Aantal X/min | Tijd Uren | Contact |
|--|-----|--|------|-------|------|-------------------|---|-------|----------------------------|--------------|---------|
| | | Begin | | Einde | | | Begin | Einde | | | |
| Gem | Max | H | V | H | V | D | A | A | F | | C |
| 5 | 7 | 58 | 15 | 63 | 49 | 64 | 0 | 30 | 8 | 0,5 | gewoon |
| Tabel | | 0,43 | 0,82 | 0,40 | 0,99 | 0,89 | 1 | 0,90 | 0,60 | | 0,95 |
| Stap 2. Bepaal de vemenigvuldigingsfactoren en bereken de Recommended Weight Limit. $RWL = 23 \times H_f \times V_f \times D_f \times A_f \times F_f \times C_f$ Begin $RWL = 23 \times 0,43 \times 0,82 \times 0,89 \times 1 \times 0,60 \times 0,95 = 4,11$ Einde $RWL = 23 \times 0,40 \times 0,99 \times 0,89 \times 0,90 \times 0,60 \times 0,95 = 4,16$ | | | | | | | | | | | |
| Stap 3. Bereken de Lift Index $LI = \text{Gewicht} / RWL$ | | | | | | | | | | | |
| Begin (Gem gewicht) | | $LI = 5 / 4,11 = 0,83$ $LI = 7 / 4,11 = 1,16$ | | | | | <div style="background-color: #008000; color: white; padding: 2px;">< 1</div> Geen probleem. | | | | |
| Einde (Max gewicht) | | $LI = 5 / 4,16 = 1,20$ $LI = 7 / 4,16 = 1,70$ | | | | | <div style="background-color: #ffff00; color: black; padding: 2px;">1-2</div> Aandacht nodig voor aanpassing. | | | | |
| | | | | | | | <div style="background-color: #ff0000; color: white; padding: 2px;">> 2</div> Onmiddellijk aanpassen. | | | | |

Nacalculatie.

| Gewicht | | Plaats handen | | | | Verticale afstand | Hoek | | Frequentie Aantal X/min | Tijd Uren | Contact |
|--|-----|--|------|-------|------|-------------------|---|-------|----------------------------|--------------|---------|
| | | Begin | | Einde | | | Begin | Einde | | | |
| Gem | Max | H | V | H | V | D | A | A | F | | C |
| 5 | 7 | 40 | 110 | 41 | 110 | 0 | 0 | 30 | 8 | 0,5 | gewoon |
| Tabel | | 0,63 | 0,90 | 0,63 | 0,90 | 1 | 1 | 0,90 | 0,60 | | 0,95 |
| Stap 2. Bepaal de vemenigvuldigingsfactoren en bereken de Recommended Weight Limit. $RWL = 23 \times H_f \times V_f \times D_f \times A_f \times F_f \times C_f$ Begin $RWL = 23 \times 0,63 \times 0,90 \times 1 \times 1 \times 0,60 \times 0,95 = 7,43$ Einde $RWL = 23 \times 0,63 \times 0,90 \times 1 \times 0,90 \times 0,60 \times 0,95 = 6,69$ | | | | | | | | | | | |
| Stap 3. Bereken de Lift Index $LI = \text{Gewicht} / RWL$ | | | | | | | | | | | |
| Begin (Gem gewicht) | | $LI = 5 / 7,43 = 0,67$ $LI = 7 / 7,43 = 0,94$ | | | | | <div style="background-color: #008000; color: white; padding: 2px;">< 1</div> Geen probleem. | | | | |
| Einde (Max gewicht) | | $LI = 5 / 6,69 = 0,74$ $LI = 7 / 6,69 = 1,05$ | | | | | <div style="background-color: #ffff00; color: black; padding: 2px;">1-2</div> Aandacht nodig voor aanpassing. | | | | |
| | | | | | | | <div style="background-color: #ff0000; color: white; padding: 2px;">> 2</div> Onmiddellijk aanpassen. | | | | |

Tabel 20 Nacalculatie Niosh werkpost 2 formateren computers



Figuur 31 Grafiek NIOSH werkpost 2 analyse & nacalculatie

10.2.2. De KIM-LHC.

1ste analyse KIM – LHC.

| | | M | V | | |
|--|--|---------------------------|------|------------|-------|
| Effectief lastgewicht | | 6 | 9 | | |
| Omstandigheden bij het hanteren van de last + | | 0 | | | |
| Totaal lichaamshouding + | | 11,5 | | | |
| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering (Σ IRP) + | | 3 | | | |
| Werkorganisatie / Tijdsverdeling + | | 0 | | | |
| Aantal punten m.b.t. tijd 2,5 x | | Totaal | | Resultaten | |
| | | 20,5 | 23,5 | M | V |
| | | aantal punten knelpunten: | | 51,30 | 58,30 |

Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld:

| Risico | Risico-gebied | Belastings-niveau ¹ | a) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting b) Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen | |
|--------|---------------|--------------------------------|---|---|---|
| | 1 | < 20 punten | laag | a) Fysieke overbelasting is onwaarschijnlijk b) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten | Geen |
| | 2 | 20 - < 50 punten | matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met verminderde veerkracht. b) Vermoeidheid, lichte aanpassingsmoeilijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden. | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen zinvol. |
| | 3 | 50 - < 100 punten | aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met gemiddelde veerkracht b) Klachten (pijn), evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie | Herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen moeten worden overwogen. |
| | 4 | \geq 100 punten | hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk. b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis | Herinrichting van werkplek noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen. |

¹ De grenzen tussen de risicogebieden zijn vloeïend door de individuele werktechnieken en prestatie-eisen. De indeling kan daarom alleen worden opgevat als een oriëntatiehulpmiddel. In principe moet worden aangenomen dat de kans op fysieke overbelasting toeneemt naarmate de scores stijgen.

Nacalculatie.

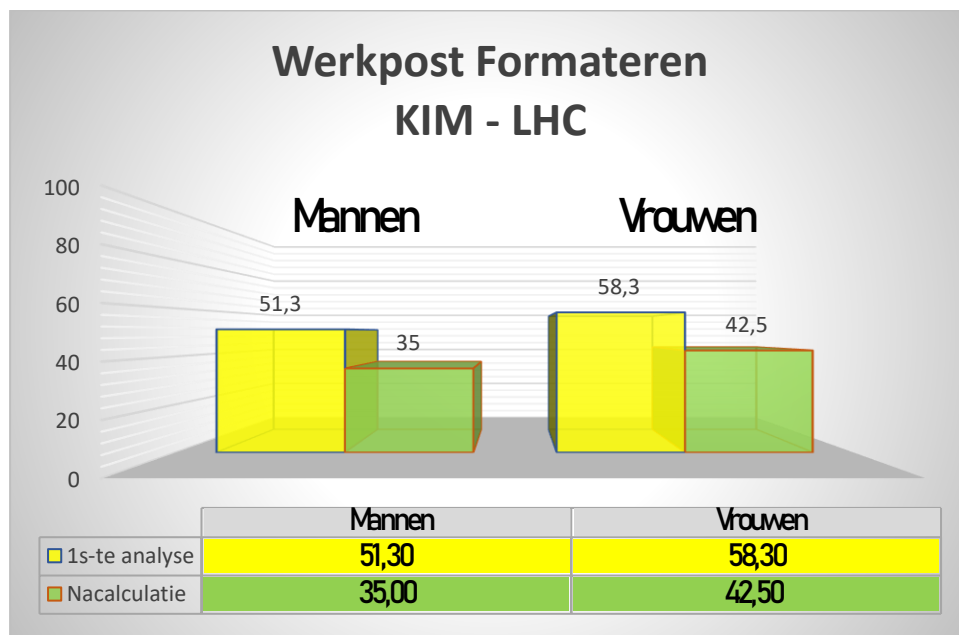
| | | | | | | |
|--|--|----------------------------------|--|--|----|------------|
| | | | | | M | V |
| | Effectief lastgewicht | | | | 6 | 9 |
| | Omstandigheden bij het hanteren van de last + | | | | 0 | |
| | Totaal lichaamshouding + | | | | 5 | |
| | Ongunstige omstandigheden bij uitvoering (Σ IRP) + | | | | 3 | |
| | Werkorganisatie / Tijdsverdeling + | | | | 0 | |
| | | | | | | Resultaten |
| | | | | | | M V |
| | Aantal punten m.b.t. tijd 2,5 x | Totaal aantal punten knelpunten: | | | 14 | 17 |
| | | | | | = | 35 42,50 |

Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld:

| Risico | Risico-gebied | Belastings-niveau ¹⁾ | a) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting b) Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen | |
|--------|---------------|---------------------------------|---|---|---|
| | 1 | < 20 punten | laag | a) Fysieke overbelasting is onwaarschijnlijk b) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten | Geen |
| | 2 | 20 - < 50 punten | matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met verminderde veerkracht. b) Vermoeidheid, lichte aanpassingsmoeilijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden. | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen zinvol. |
| | 3 | 50 - < 100 punten | aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met gemiddelde veerkracht b) Klachten (pijn), evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie | Herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen moeten worden overwogen. |
| | 4 | \geq 100 punten | hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk. b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis | Herinrichting van werkplek noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen. |

¹⁾ De grenzen tussen de risicogebieden zijn vloeiend door de individuele werktechnieken en prestatie-eisen. De indeling kan daarom alleen worden opgevat als een oriëntatiehulpmiddel. In principe moet worden aangenomen dat de kans op fysieke overbelasting toeneemt naarmate de scores stijgen.

Tabel 21 Nacalculatie KIM LHC - werkpost 2 formateren computers




Figuur 32 Grafiek KIM-LHC - werkpost 2 analyse & nacalculatie

10.2.3. De KIM – ABP.

| | | A Rug | B Schouder bovenarm | C Knieën benen | | | | |
|--|---|----------|--------------------------------------|----------------------|----|----|------------------------------------|----|
| Totaal van de scores bij de knelpunten | | 40 | 24 | 16 | | | | |
| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering + | | 4 | 1 | 0 | | | | |
| Overige omstandigheden bij uitvoering + | | 1 | 1 | 0 | | | | |
| Aantal punten mbt tijd | 2 | X | Totaal aantal punten voor knelpunten | 45 | 26 | 16 | Hoogste puntwaarde de Totaalrisico | 90 |
| | | | Puntwaarden van de houdingen | 90 | 52 | 32 | | |

Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld:

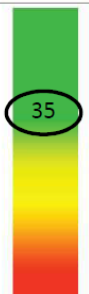
| Risico | Risico-gebied | Belastings-niveau ¹⁾ | a) b) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen |
|---|------------------|---------------------------------|--|--|
|  | <20 punten | Laag | j) Fysieke overbelasting is onwaarschijnlijk k) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten | Geen |
| | 20 - <50 punten | Matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met gemiddelde veerkracht b) Vermoeidheid, lichte aanpassingsmogelijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen zinvol. |
| | 50 - <100 punten | Aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met verminderde veerkracht b) Klachten (pijn), evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie | Herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen moet worden overwogen. |
| | ≥100 punten | Hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis | Herinrichting van de werkplek noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen. |

¹⁾ De grenzen tussen de risicogebieden zijn vloeïend door de individuele werktechnieken en prestatie-eisen. De indeling kan daarom alleen worden opgevat als een oriëntatiehulpmiddel. In principe moet worden aangenomen dat de kans op fysieke overbelasting toeneemt naarmate de scores stijgen.

KIM-ABP Nacalculatie.

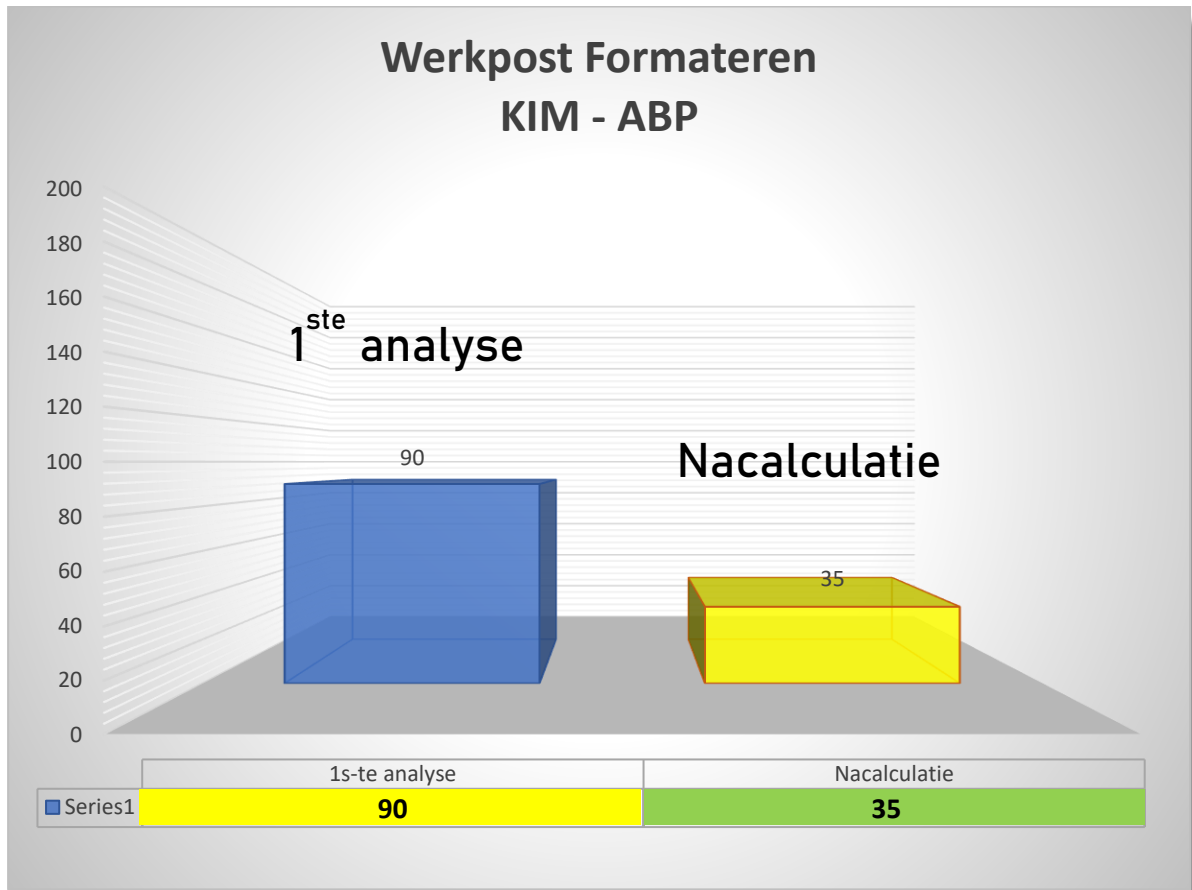
| | | A Rug | B Schouder bovenarm | C Knieën benen | | | | |
|--|---|----------|--------------------------------------|----------------------|----|----|------------------------------------|----|
| Totaal van de scores bij de knelpunten | | 15,50 | 6 | 6 | | | | |
| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering + | | 1 | 0 | 0 | | | | |
| Overige omstandigheden bij uitvoering + | | 1 | 1 | 0 | | | | |
| Aantal punten mbt tijd | 2 | X | Totaal aantal punten voor knelpunten | 17,50 | 7 | 0 | Hoogste puntwaarde de Totaalrisico | 35 |
| | | | Puntwaarden van de houdingen | 35 | 14 | 12 | | |

Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld:

| Risico | Risico-gebied | Belastings-niveau ¹⁾ | a) b) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen |
|---|------------------|---------------------------------|--|--|
|  | <20 punten | Laag | j) Fysieke overbelasting is onwaarschijnlijk k) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten | Geen |
| | 20 - <50 punten | Matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met gemiddelde veerkracht b) Vermoeidheid, lichte aanpassingsmogelijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen zinvol. |
| | 50 - <100 punten | Aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met verminderde veerkracht b) Klachten (pijn), evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie | Herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen moet worden overwogen. |
| | ≥100 punten | Hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis | Herinrichting van de werkplek noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen. |

¹⁾ De grenzen tussen de risicogebieden zijn vloeïend door de individuele werktechnieken en prestatie-eisen. De indeling kan daarom alleen worden opgevat als een oriëntatiehulpmiddel. In principe moet worden aangenomen dat de kans op fysieke overbelasting toeneemt naarmate de scores stijgen.

Tabel 22 Nacalculatie KIM ABP - werkpost 2 formateren computers



Figuur 33 Grafiek KIM-ABP - werkpost 2 analyse & nacalculatie

10.3. Werkpost 3, Installeren software.

10.3.1. De NIOSH-methode.

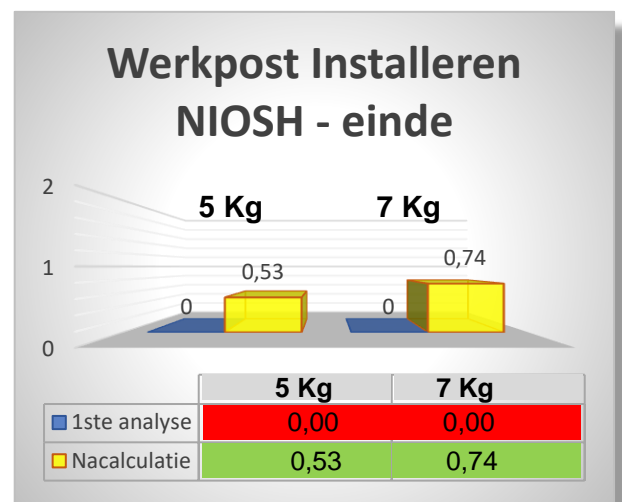
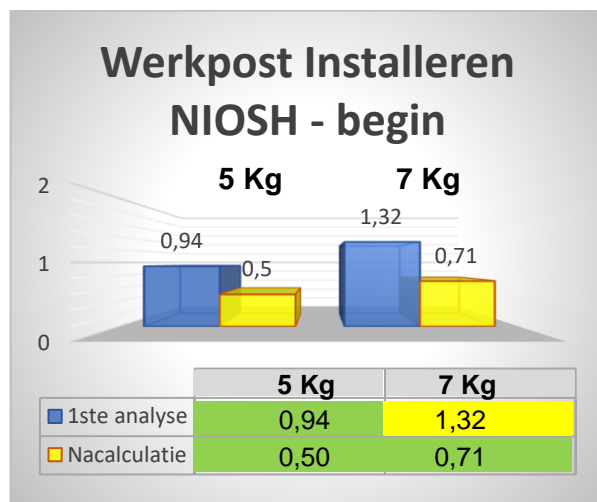
1ste analyse NIOSH.

| Gewicht | | Plaats handen | | | | Verticale afstand | Hoek | | Frequentie Aantal X/min | Tijd Uren | Contact |
|--|-----|--|-------------|-------------|-------------|-------------------|--|-------------|----------------------------|--------------|-------------|
| | | Begin | | Einde | | | Begin | Einde | | | |
| Gem | Max | H | V | H | V | D | A | A | F | Uren | C |
| 5 | 7 | 60 | 15 | 85 | 97 | 82 | 0 | 15 | 5 | 0,5 | gewoon |
| Tabel | | 0,43 | 0,83 | 0,00 | 0,93 | 0,87 | 1 | 0,95 | 0,80 | | 0,95 |
| Stap 2. Bepaal de vemenigvuldigingsfactoren en bereken de Recommended Weight Limit. $RWL = 23 \times H_f \times V_f \times D_f \times A_f \times F_f \times C_f$ Begin $RWL = 23 \times 0,43 \times 0,83 \times 0,87 \times 1 \times 0,80 \times 0,95 = 5,30$ Einde $RWL = 23 \times 0,00 \times 0,93 \times 0,87 \times 0,95 \times 0,80 \times 0,95 = 0,00$ | | | | | | | | | | | |
| Stap 3. Bereken de Lift Index $LI = \text{Gewicht} / RWL$ | | | | | | | | | | | |
| Begin (Gem gewicht) | | $LI = 5 / 5,30 = 0,94$ $LI = 7 / 5,30 = 1,32$ | | | | | <div style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">< 1</div> Geen probleem. | | | | |
| Einde (Max gewicht) | | $LI = 5 / 0,00 = 0,00$ $LI = 7 / 0,00 = 0,00$ | | | | | <div style="background-color: yellow; color: black; padding: 2px;">1-2</div> Aandacht nodig voor aanpassing. | | | | |
| | | | | | | | <div style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">> 2</div> Onmiddellijk aanpassen. | | | | |

Nacalculatie NIOSH

| Gewicht | | Plaats handen | | | | Verticale afstand | Hoek | | Frequentie Aantal X/min | Tijd Uren | Contact |
|--|-----|--|------|-------|------|---|-------|-------|----------------------------|---------------|---------|
| | | Begin | | Einde | | | Begin | Einde | | | |
| Gem | Max | H | V | H | V | D | A | A | F | C | |
| 5 | 7 | 40 | 110 | 41 | 110 | 0 | 0 | 15 | 5 | 0,5 gewoon | |
| Tabel | | 0,63 | 0,90 | 0,63 | 0,90 | 1 | 1 | 0,95 | 0,80 | 0,95 | |
| Stap 2. Bepaal de vemenigvuldigingsfactoren en bereken de Recommended Weight Limit. $RWL = 23 \times H_f \times V_f \times D_f \times A_f \times F_f \times C_f$ Begin $RWL = 23 \times 0,40 \times 0,90 \times 1 \times 1 \times 0,80 \times 0,95 = 9,91$ Einde $RWL = 23 \times 0,63 \times 0,90 \times 1 \times 0,95 \times 0,80 \times 0,95 = 9,41$ | | | | | | | | | | | |
| Stap 3. Bereken de Lift Index $LI = \text{Gewicht} / RWL$ | | | | | | | | | | | |
| Begin (Gem gewicht) | | $LI = 5 / 9,91 = 0,50$ $LI = 7 / 9,91 = 0,71$ | | | | <div style="background-color: #28a745; color: white; padding: 2px;">< 1</div> Geen probleem. | | | | | |
| Einde (Max gewicht) | | $LI = 5 / 9,41 = 0,53$ $LI = 7 / 9,41 = 0,74$ | | | | <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px;">1-2</div> Aandacht nodig voor aanpassing. | | | | | |
| | | | | | | <div style="background-color: #dc3545; color: white; padding: 2px;">> 2</div> Onmiddellijk aanpassen. | | | | | |

Tabel 23 Nacalculatie NIOSH - werkpost 3 installeren



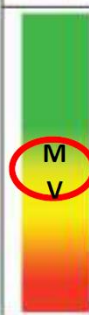
Figuur 34 Grafiek NIOSH - werkpost 3 analyse & nacalculatie

10.3.2. De KIM – LHC.

1^{ste} analyse KIM-LHC.

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------------------|----------------------------------|------|------------|---|-------|-------|
| | | | | | M | V | | | | |
| | | | | Effectief lastgewicht | 6 | 9 | | | | |
| | | | Omstandigheden bij het hanteren van de last | + | 0 | | | | | |
| | | | Totaal lichaamshouding | + | 11,5 | | | | | |
| | | | Ongunstige omstandigheden bij uitvoering (Σ IRP) | + | 3 | | | | | |
| | | | Werkorganisatie / Tijdsverdeling | + | 0 | | | | | |
| | | | | | | | Resultaten | | | |
| | | | | | | | M | | | |
| | | | | | | | V | | | |
| | | | Aantal punten m.b.t. tijd 2,5 | x | Totaal aantal punten knelpunten: | 20,5 | 23,5 | = | 51,30 | 58,30 |

Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld:

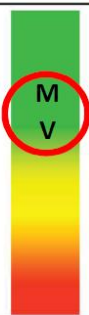
| Risico | Risico-gebied | Belastings-niveau ¹⁾ | a) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting b) Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen | |
|---|---------------|---------------------------------|---|---|---|
|  | 1 | < 20 punten | laag | a) Fysieke overbelasting is onwaarschijnlijk b) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten | Geen |
| | 2 | 20 - < 50 punten | matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met verminderde veerkracht. b) Vermoeidheid, lichte aanpassingsmoeilijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden. | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen zinvol. |
| | 3 | 50 - < 100 punten | aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met gemiddelde veerkracht b) Klachten (pijn), evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie | Herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen moeten worden overwogen. |
| | 4 | \geq 100 punten | hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk. b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis | Herinrichting van werkplek noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen. |

¹⁾ De grenzen tussen de risicogebieden zijn vloeïend door de individuele werktechnieken en prestatie-eisen. De indeling kan daarom alleen worden opgevat als een oriëntatiehulpmiddel. In principe moet worden aangenomen dat de kans op fysieke overbelasting toeneemt naarmate de scores stijgen.

Nacalculatie

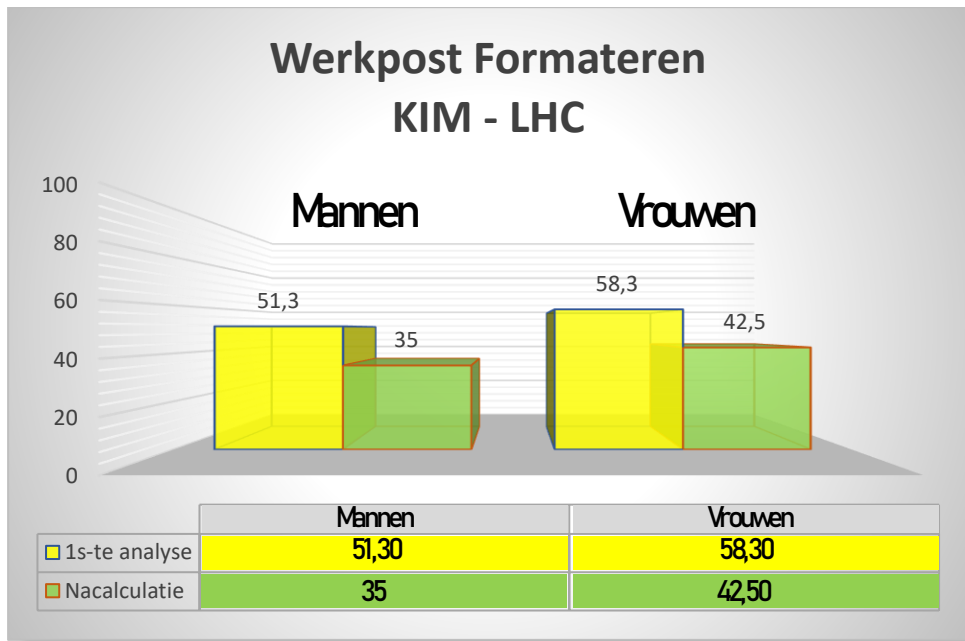
| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------------------|----------------------------------|----|------------|---|----|-------|
| | | | | | M | V | | | | |
| | | | | Effectief lastgewicht | 6 | 9 | | | | |
| | | | Omstandigheden bij het hanteren van de last | + | 0 | | | | | |
| | | | Totaal lichaamshouding | + | 5 | | | | | |
| | | | Ongunstige omstandigheden bij uitvoering (Σ IRP) | + | 3 | | | | | |
| | | | Werkorganisatie / Tijdsverdeling | + | 0 | | | | | |
| | | | | | | | Resultaten | | | |
| | | | | | | | M | | | |
| | | | | | | | V | | | |
| | | | Aantal punten m.b.t. tijd 2,5 | x | Totaal aantal punten knelpunten: | 14 | 17 | = | 35 | 42,50 |

Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld:

| Risico | Risico-gebied | Belastings-niveau ¹⁾ | a) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting b) Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen | |
|---|---------------|---------------------------------|---|---|---|
|  | 1 | < 20 punten | laag | a) Fysieke overbelasting is onwaarschijnlijk b) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten | Geen |
| | 2 | 20 - < 50 punten | matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met verminderde veerkracht. b) Vermoeidheid, lichte aanpassingsmoeilijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden. | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen zinvol. |
| | 3 | 50 - < 100 punten | aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met gemiddelde veerkracht b) Klachten (pijn), evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie | Herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen moeten worden overwogen. |
| | 4 | \geq 100 punten | hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk. b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis | Herinrichting van werkplek noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen. |

¹⁾ De grenzen tussen de risicogebieden zijn vloeïend door de individuele werktechnieken en prestatie-eisen. De indeling kan daarom alleen worden opgevat als een oriëntatiehulpmiddel. In principe moet worden aangenomen dat de kans op fysieke overbelasting toeneemt naarmate de scores stijgen.

Tabel 24 Nacalculatie KIM LHC - werkpost 3 installeren



Figuur 35 Grafiek KIM-LHC - werkpost 3 analyse & nacalculatie

10.3.3. De KIM-ABP

1^{ste} analyse KIM-ABP.

| | | A | B | C | | |
|--|---|---------------------------------|---|---------------------------|-----|----|
| | | Rug | Schouder bovenarm | Knieën benen | | |
| Totaal van de scores bij de knelpunten | | 40 | 18 | 18 | | |
| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering + | | 4 | 1 | 0 | | |
| Overige omstandigheden bij uitvoering + | | 1 | 1 | 0 | | |
| Aantal punten mbt tijd | 4 | X | Totaal aantal punten voor knelpunten | 45 | 20 | 18 |
| | | Puntwaarden van de houdingen | | 180 | 80 | 72 |
| | | | | Hoogste puntwaar de | 180 | |
| | | | | Totaalrisico | 180 | |

Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld:

| Risico | Risico-gebied | Belastings-niveau ¹⁾ | a) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting b) Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen |
|--------|------------------|---------------------------------|--|--|
| | <20 punten | Laag | j) Fysieke overbelasting is onwaarschijnlijk k) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten | Geen |
| | 20 - <50 punten | Matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met gemiddelde veerkracht b) Vermoeidheid, lichte aanpassingsmogelijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen zinvol. |
| | 50 - <100 punten | Aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met verminderde veerkracht b) Klachten (pijn), evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie | Herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen moet worden overwogen. |
| | ≥100 punten | Hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis | Herinrichting van de werkplek noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen. |

¹⁾ De grenzen tussen de risicogebieden zijn vloeidend door de individuele werktechnieken en prestatie-eisen. De indeling kan daarom alleen worden opgevat als een oriëntatiehulpmiddel. In principe moet worden aangenomen dat de kans op fysieke overbelasting toeneemt naarmate de scores stijgen.

Nacalculatie KIM-ABP.

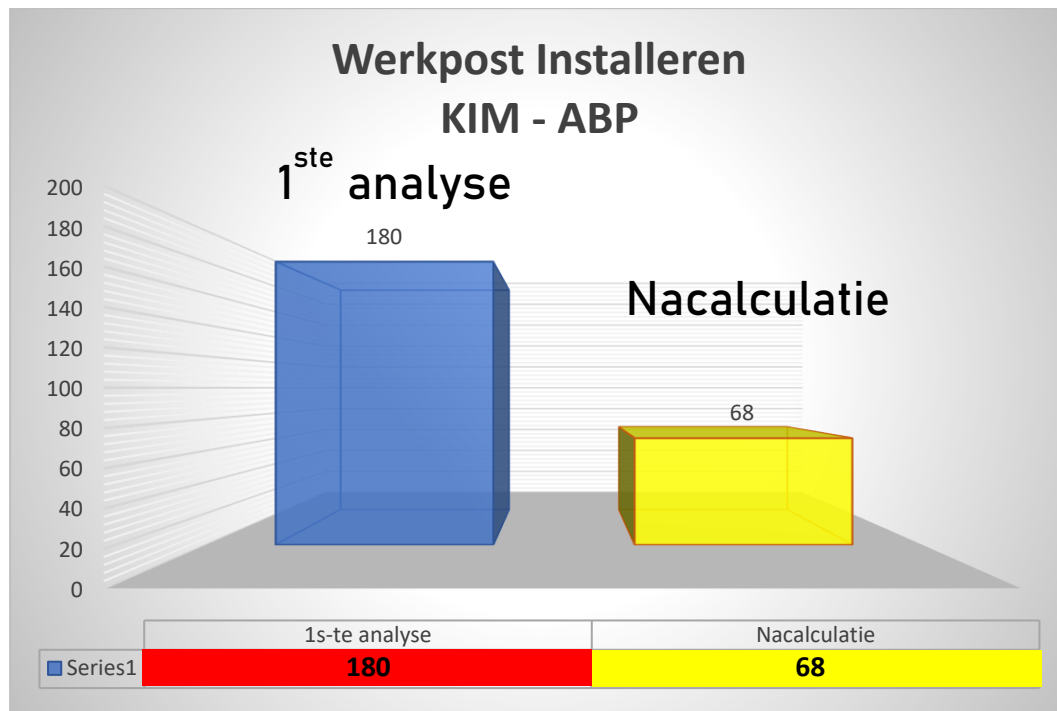
| | | A Rug | B Schouder bovenarm | C Knieën benen | | | |
|--|---|----------|---|----------------------|----|----|---|
| Totaal van de scores bij de knelpunten | | 15 | 6 | 8 | | | |
| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering + | | 1 | 0 | 0 | | | |
| Overige omstandigheden bij uitvoering + | | 1 | 1 | 0 | | | |
| Aantal punten mbt tijd | 4 | X | Totaal aantal punten voor knelpunten | 17 | 7 | 8 | Hoogste puntwaarde de Totaalrisico |
| | | | Puntwaarden van de houdingen | 68 | 28 | 32 | |

Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld:

| Risico | Risico-gebied | Belastings-niveau ¹⁾ | a) b) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen |
|--|------------------|---------------------------------|--|--|
|  | <20 punten | Laag | j) Fysieke overbelasting is onwaarschijnlijk k) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten | Geen |
| | 20 - <50 punten | Matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met gemiddelde veerkracht b) Vermoeidheid, lichte aanpassingsmogelijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen zinvol. |
| | 50 - <100 punten | Aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met verminderde veerkracht b) Klachten (pijn), evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie | Herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen moet worden overwogen. |
| | ≥100 punten | Hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis | Herinrichting van de werkplek noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen. |

¹⁾ De grenzen tussen de risicogebieden zijn vloeïend door de individuele werktechnieken en prestatie-eisen. De indeling kan daarom alleen worden opgevat als een oriëntatiehulpmiddel. In principe moet worden aangenomen dat de kans op fysieke overbelasting toeneemt naarmate de scores stijgen.

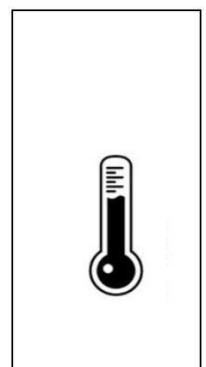
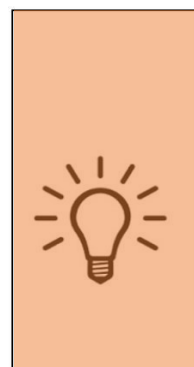
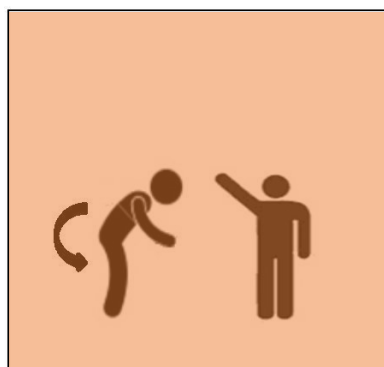
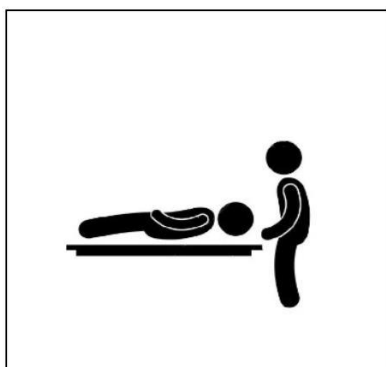
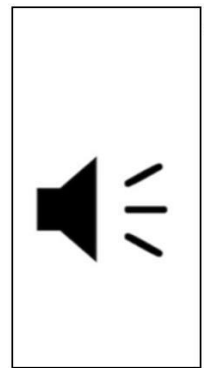
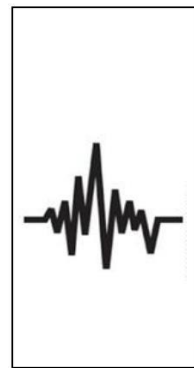
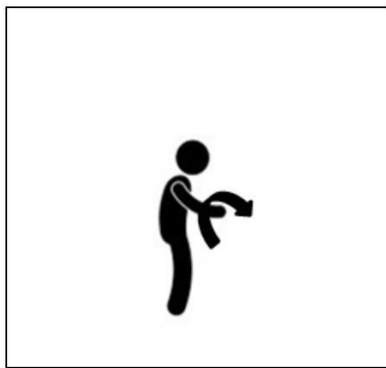
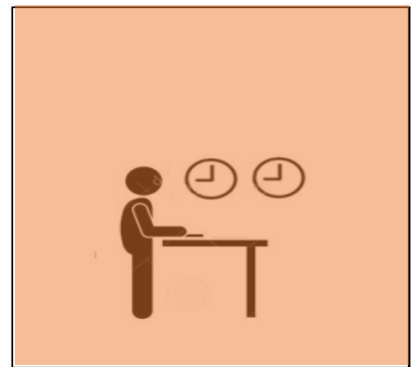
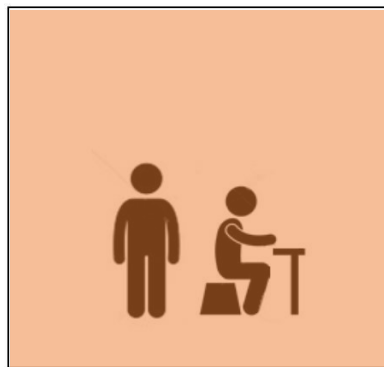
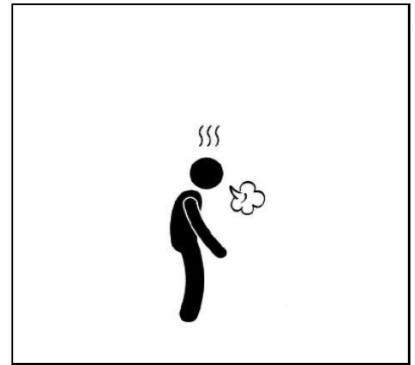
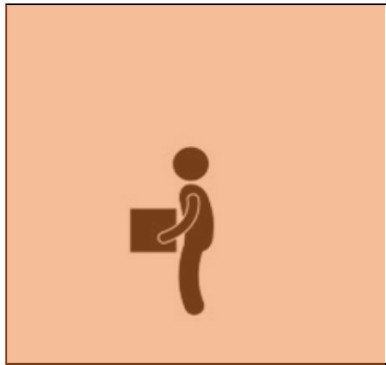
Tabel 25 Nacalculatie KIM ABP - werkpost 3 installeren



Figuur 36 Grafiek KIM-ABP - werkpost 3 analyse & nacalculatie

11. Bijlages

11.1. Eronomiecheck.



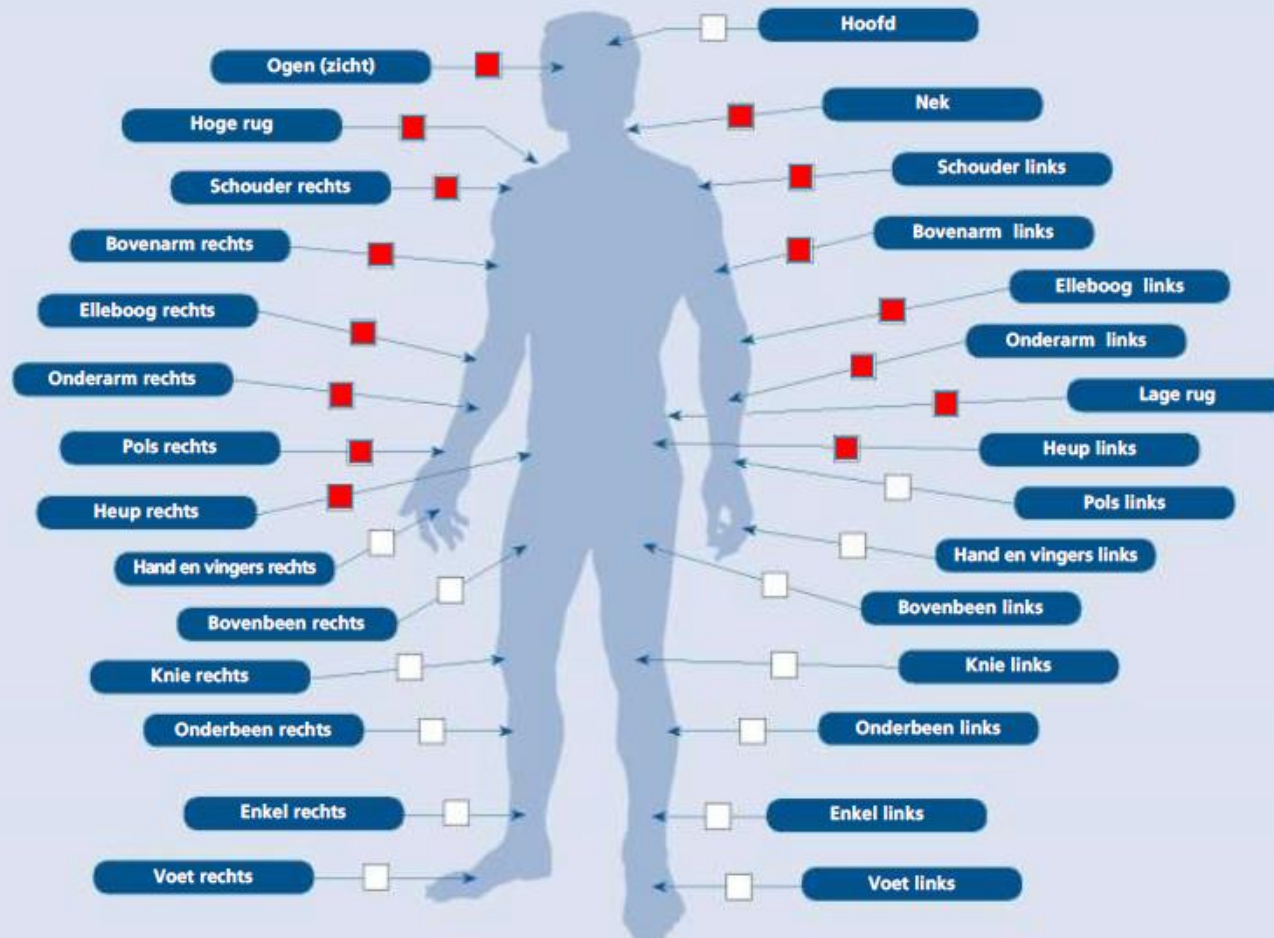
11.2. SWI-P: Globale beoordeling van de functie.

| | | Bijkomende uitleg en eventuele suggesties voor verbeteringen |
|--|--|---|
| Vermoeidheid De fysieke of psychische vermoeidheid die mijn werk meebrengt ervaar ik als | <input type="checkbox"/> 0 Niet hinderlijk <input type="checkbox"/> 1 licht hinderlijk <input type="checkbox"/> 2 matig hinderlijk <input type="checkbox"/> 3 hinderlijk <input checked="" type="checkbox"/> 4 erg hinderlijk <input type="checkbox"/> 5 uitermate hinderlijk | Deze dienst is een Mag met veel logistieke bewegingen. Er is te weinig volk aangesteld om deze store onder controle te kunnen houden. <i>Suggestie: Meer personeel aanstellen.</i> |
| Concentratie De concentratie die mijn werk van mij vraagt, ervaar ik als | <input type="checkbox"/> 0 Niet hinderlijk <input type="checkbox"/> 1 licht hinderlijk <input type="checkbox"/> 2 matig hinderlijk <input checked="" type="checkbox"/> 3 hinderlijk <input type="checkbox"/> 4 erg hinderlijk <input type="checkbox"/> 5 uitermate hinderlijk | Het weinige Pers dat aanwezig is, is zowel verantwoordelijk voor de fysieke logistieke taken als voor de administratie (ILIAS en normale Admin). <i>Suggestie: Meer personeel aanstellen.</i> |
| Moeilijkheidsgraad De moeilijkheidsgraad van mijn werk, ervaar ik als | <input type="checkbox"/> 0 Niet hinderlijk <input type="checkbox"/> 1 licht hinderlijk <input type="checkbox"/> 2 matig hinderlijk <input checked="" type="checkbox"/> 3 hinderlijk <input type="checkbox"/> 4 erg hinderlijk <input type="checkbox"/> 5 uitermate hinderlijk | Elke situatie is verschillend en het is aan de store-manager (ILIAS) om de best mogelijke oplossing naar voor te kunnen schuiven. De opgelegde regels zijn zeer ingewikkeld (procedures en software magazijnbeheer) |
| Werktempo Het werktempo ervaar ik als ... | <input type="checkbox"/> 0 Niet hinderlijk <input type="checkbox"/> 1 licht hinderlijk <input type="checkbox"/> 2 matig hinderlijk <input checked="" type="checkbox"/> 3 hinderlijk <input type="checkbox"/> 4 erg hinderlijk <input type="checkbox"/> 5 uitermate hinderlijk | De verhouding tussen werk en personeel is niet goed. Om al het werk gedaan te krijgen is het werktempo ook zeer hoog. <i>Suggestie: Meer Pers aanstellen of werklast verminderen.</i> |

| | | Bijkomende uitleg en eventuele suggesties voor verbeteringen |
|--|--|--|
| Verantwoordelijkheid De verantwoordelijkheid die mijn werk met zich meebrengt, ervaar ik als | <input type="checkbox"/> 0 Niet hinderlijk <input type="checkbox"/> 1 licht hinderlijk <input type="checkbox"/> 2 matig hinderlijk <input type="checkbox"/> 3 hinderlijk <input checked="" type="checkbox"/> 4 erg hinderlijk <input type="checkbox"/> 5 uitermate hinderlijk | Door uitblijven van levering van deskpersoneel moeten we alles zelf doen, onze verantwoordelijkheden worden zwaar onderschat. <i>Suggestie: Meer personeel aanstellen.</i> |
| Werkvolume De werkdruk (hoeveelheid werk) die mijn werk met zich meebrengt, ervaar ik als | <input type="checkbox"/> 0 Niet hinderlijk <input type="checkbox"/> 1 licht hinderlijk <input type="checkbox"/> 2 matig hinderlijk <input checked="" type="checkbox"/> 3 hinderlijk <input type="checkbox"/> 4 erg hinderlijk <input type="checkbox"/> 5 uitermate hinderlijk | Door de slechte verhouding tussen het uit te voeren werk en het beschikbare personeel is het werkvolume veel te hoog. <i>Suggestie: Meer personeel aanstellen.</i> |
| Emotionele belasting De emoties die mijn werk met zich meebrengen (emotioneel betrokken/veeleisend, emotionele druk), ervaar ik als | <input type="checkbox"/> 0 Niet hinderlijk <input type="checkbox"/> 1 licht hinderlijk <input type="checkbox"/> 2 matig hinderlijk <input checked="" type="checkbox"/> 3 hinderlijk <input type="checkbox"/> 4 erg hinderlijk <input type="checkbox"/> 5 uitermate hinderlijk | Door de complexiteit van de opgelegde logistieke regels ontstaan er regelmatig discussies aan de desken. Daar wij het dichtste bij de klant staan moeten wij dan ook alles incasseren. <i>Suggestie: duidelijker richtlijnen verspreiden aan het cliënteel?</i> |
| Fysische werkomgeving De fysische werkomgeving (klimaat, licht, lawaai, trillingen, luchtkwaliteit) ervaar ik als ... | <input type="checkbox"/> 0 Niet hinderlijk <input type="checkbox"/> 1 licht hinderlijk <input type="checkbox"/> 2 matig hinderlijk <input checked="" type="checkbox"/> 3 hinderlijk <input type="checkbox"/> 4 erg hinderlijk <input type="checkbox"/> 5 uitermate hinderlijk | Alle verwezenlijkingen die in het magazijn werden uitgevoerd werden door het eigen Pers zelf uitgevoerd. Zelf initiatief nemen en plantrekkerij is nu de regel. <i>Suggestie: Periodieke interne meetings organiseren waar problemen en (mogelijke) oplossingen worden besproken. De nodige aanvragen indienen en opvolgen.</i> |

| | | Bijkomende uitleg en eventuele suggesties voor verbeteringen |
|--|--|--|
| <p>Interesse De interesse die mijn werk bij wekt, ervaar ik als</p> | <input type="checkbox"/> 0 helemaal niet voldoende <input type="checkbox"/> 1 zeer beperkt voldoende <input type="checkbox"/> 2 beperkt voldoende <input type="checkbox"/> 3 voldoende <input type="checkbox"/> 4 Ruim voldoende <input checked="" type="checkbox"/> 5 in zeer grote mate voldoende | <p>Door deze factor zijn we steeds in onze opzet blijven slagen.</p> <p><i>Suggestie: -.</i></p> |
| <p>Zelfstandigheid De mogelijkheden die ik heb om zelf mijn werk te organiseren en te regelen, ervaar ik als</p> | <input type="checkbox"/> 0 helemaal niet voldoende <input type="checkbox"/> 1 zeer beperkt voldoende <input type="checkbox"/> 2 beperkt voldoende <input type="checkbox"/> 3 voldoende <input checked="" type="checkbox"/> 4 Ruim voldoende <input type="checkbox"/> 5 in zeer grote mate voldoende | <p>We hebben altijd het logistieke voortouw mogen nemen in functie van onze toch wel grote dosis vakbagage.</p> <p><i>Suggestie: -.</i></p> |
| <p>Sociale ondersteuning van collega's Ik ervaar de ondersteuning van mijn collega's als</p> | <input type="checkbox"/> 0 helemaal niet voldoende <input type="checkbox"/> 1 zeer beperkt voldoende <input type="checkbox"/> 2 beperkt voldoende <input type="checkbox"/> 3 voldoende <input checked="" type="checkbox"/> 4 Ruim voldoende <input type="checkbox"/> 5 in zeer grote mate voldoende | <p>De collega's zijn een team en gedragen zich dan ook als ploegspelers, alleen spijtig is dat het team te klein is.</p> <p><i>Suggestie: Meer personeel aanstellen</i></p> |
| <p>Ondersteuning leidinggevende Ik ervaar de ondersteuning van mijn leidinggevende als ...</p> | <input checked="" type="checkbox"/> 0 helemaal niet voldoende <input type="checkbox"/> 1 zeer beperkt voldoende <input type="checkbox"/> 2 beperkt voldoende <input type="checkbox"/> 3 voldoende <input type="checkbox"/> 4 Ruim voldoende <input type="checkbox"/> 5 in zeer grote mate voldoende | <p>Er is nooit gevolg gegeven aan problematieken, laat staan dat deze opgelost werden. Leidinggevende is nauwelijks betrokken met wat er bij ons op de werkvloer gebeurt.</p> <p><i>Suggestie: - Verbeteren van de interne communicatie.</i></p> |

11.3. SWA-P: Beoordeling van de lichamelijke klachten.



11.4. Analyse NIOSH werkpost 1, Ontvangen en uitgeven computers.en accessoires

| NIOSH werkblad | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|---------------|------|-------|------|--|-------|-------|--------------|------|---------|-----|----------------|-----|---------------------------------|-----|-------------------------|
| Afdeling: <i>TSS CIS – Cluster EVERE – Log Store</i> | | | | | | Jobbeschrijving: <i>Op deze werkpost worden de laptops en desktoppen en hun accessoires uitgegeven of in ontvangst genomen van de klanten.</i> | | | | | | | | | | | |
| Job: <i>Binnen nemen en uitgeven van computers en accessoires</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Observator: <i>Adjit Choubane H. en Pers v.d. dienst.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Datum: <i>23 Dec 2022</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht | | Plaats handen | | | | Verticale afstand | Hoek | | Frequentie | Tijd | Contact | | | | | | |
| | | Begin | | Einde | | | Begin | Einde | Aantal X/min | Uren | | | | | | | |
| Gem | Max | H | V | H | V | D | A | A | F | | C | | | | | | |
| 5 | 7 | 50 | 15 | 41 | 79 | 64 | 0 | 15 | 8 | 0.5 | gewoon | | | | | | |
| Score tabel | | 0,50 | 0,88 | 0,63 | 0,99 | 0,89 | 1 | 0,95 | 0,60 | | 0,95 | | | | | | |
| <p>Stap 2. Bepaal de vemenigvuldigingsfactoren en bereken de Recommended Weight Limit.</p> $RWL = 23 \times H_f \times V_f \times D_f \times A_f \times F_f \times C_f$ <p>Begin $RWL = 23 \times 0,50 \times 0,82 \times 0,89 \times 1 \times 0,60 \times 0,95 = 4,78$</p> <p>Einde $RWL = 23 \times 0,63 \times 0,99 \times 0,89 \times 0,95 \times 0,60 \times 0,95 = 6,91$</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Stap 3. Bereken de Lift Index</p> $LI = \text{Gewicht}/RWL$ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Begin (Gem gewicht) $LI = 5 : 4,78 = 1,05$</p> <p>$LI = 7 : 4,78 = 1,50$</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td>< 1</td> <td>Geen probleem.</td> </tr> <tr> <td>1-2</td> <td>Aandacht nodig voor aanpassing.</td> </tr> <tr> <td>> 2</td> <td>Onmiddellijk aanpassen.</td> </tr> </table> | | | | | | | | | | | | < 1 | Geen probleem. | 1-2 | Aandacht nodig voor aanpassing. | > 2 | Onmiddellijk aanpassen. |
| < 1 | Geen probleem. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 | Aandacht nodig voor aanpassing. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| > 2 | Onmiddellijk aanpassen. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Einde (Max gewicht) $LI = 5 : 6,91 = 0,72$</p> <p>$LI = 7 : 6,91 = 1,01$</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |

11.5. Nacalculatie werkpost 1, ontvangen en uitgeven computers accessoires.

| NIOSH werkblad Nacalculatie | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---------------|------|-------|------|--|-------|-------|------------|------|---------|--------------|----------------|-----|---------------------------------|-----|-------------------------|
| Afdeling: <i>TSS CIS – Cluster EVERE – Log Store</i> | | | | | | Jobbeschrijving: <i>Op deze werkpost worden de laptops en desktoppen en hun accessoires uitgegeven of in ontvangst genomen van de klanten.</i> | | | | | | | | | | | |
| Job: <i>Binnen nemen en uitgeven van computers en accessoires</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Observator: <i>Adjf Choubane H. en Pers v.d. dienst.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Datum: <i>24 Jan 2023</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht | | Plaats handen | | | | Verticale afstand | Hoek | | Frequentie | Tijd | Contact | | | | | | |
| | | Begin | | Einde | | | Begin | Einde | | | | Aantal X/min | Uren | | | | |
| Gem | Max | H | V | H | V | D | A | A | F | | C | | | | | | |
| 5 | 7 | 40 | 110 | 41 | 110 | 0 | 0 | 15 | 8 | 0.5 | gewoon | | | | | | |
| Score tabel | | 0,63 | 0,90 | 0,63 | 0,90 | 1 | 1 | 0,95 | 0,60 | | 0,95 | | | | | | |
| Stap 2. Bepaal de vemenigvuldigingsfactoren en bereken de Recommended Weight Limit. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $RWL = 23 \times H_f \times V_f \times D_f \times A_f \times F_f \times C_f$ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Begin $RWL = 23 \times 0,63 \times 0,90 \times 1 \times 1 \times 0,60 \times 0,95 = 7,43$ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einde $RWL = 23 \times 0,63 \times 0,90 \times 1 \times 0,95 \times 0,60 \times 0,95 = 7,06$ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stap 3. Bereken de Lift Index | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $LI = \text{Gewicht}/RWL$ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Begin (Gem gewicht) $LI = 5 : 7,43 = 0,67$ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $LI = 7 : 7,43 = 0,94$ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td>< 1</td> <td>Geen probleem.</td> </tr> <tr> <td>1-2</td> <td>Aandacht nodig voor aanpassing.</td> </tr> <tr> <td>> 2</td> <td>Onmiddellijk aanpassen.</td> </tr> </table> | | | | | | | | | | | | < 1 | Geen probleem. | 1-2 | Aandacht nodig voor aanpassing. | > 2 | Onmiddellijk aanpassen. |
| < 1 | Geen probleem. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 | Aandacht nodig voor aanpassing. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| > 2 | Onmiddellijk aanpassen. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einde (Max gewicht) $LI = 5 : 7,06 = 0,71$ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $LI = 7 : 7,06 = 0,99$ | | | | | | | | | | | | | | | | | |

11.6. Analyse NIOSH werkpost 2, formateren

| NIOSH werkblad | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|---------------|------|-------|------|--|-------|-------|--------------|------|---------|-----|----------------|-----|---------------------------------|-----|-------------------------|
| Afdeling: <i>TSS CIS – Cluster EVERE – Log Store</i> | | | | | | Jobbeschrijving: <i>Op deze werkpost worden de laptops en desktoppen geformateerd.</i> | | | | | | | | | | | |
| Job: <i>Formateren van de laptops en desktoppen</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Observator: <i>Adjit Choubane H. en Pers v.d. dienst.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Datum: <i>23 Dec 2022</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht | | Plaats handen | | | | Verticale afstand | Hoek | | Frequentie | Tijd | Contact | | | | | | |
| | | Begin | | Einde | | | Begin | Einde | Aantal X/min | Uren | | | | | | | |
| Gem | Max | H | V | H | V | D | A | A | F | | C | | | | | | |
| 5 | 7 | 58 | 15 | 63 | 79 | 64 | 0 | 30 | 8 | 0.5 | gewoon | | | | | | |
| Score tabel | | 0,43 | 0,82 | 0,40 | 0,99 | 0,89 | 1 | 0,90 | 0,60 | | 0,95 | | | | | | |
| <p>Stap 2. Bepaal de vemenigvuldigingsfactoren en bereken de Recommended Weight Limit.</p> $RWL = 23 \times H_f \times V_f \times D_f \times A_f \times F_f \times C_f$ <p>Begin $RWL = 23 \times 0,43 \times 0,82 \times 0,89 \times 1 \times 0,60 \times 0,95 = 4,11$</p> <p>Einde $RWL = 23 \times 0,40 \times 0,99 \times 0,89 \times 0,90 \times 0,60 \times 0,95 = 4,16$</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Stap 3. Bereken de Lift Index</p> $LI = \text{Gewicht}/RWL$ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Begin (Gem gewicht) $LI = 5 : 4,11 = 0,83$</p> <p>$LI = 7 : 4,11 = 1,16$</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td>< 1</td> <td>Geen probleem.</td> </tr> <tr> <td>1-2</td> <td>Aandacht nodig voor aanpassing.</td> </tr> <tr> <td>> 2</td> <td>Onmiddellijk aanpassen.</td> </tr> </table> | | | | | | | | | | | | < 1 | Geen probleem. | 1-2 | Aandacht nodig voor aanpassing. | > 2 | Onmiddellijk aanpassen. |
| < 1 | Geen probleem. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 | Aandacht nodig voor aanpassing. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| > 2 | Onmiddellijk aanpassen. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Einde (Max gewicht) $LI = 5 : 4,16 = 1,20$</p> <p>$LI = 7 : 4,16 = 1,70$</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |

11.7. Nacalculatie werkpost 2, formateren

NIOSH werkblad Nacalculatie

Afdeling: *TSS CIS – Cluster EVERE – Log Store*

Jobbeschrijving: *Op deze werkpost worden de laptops en desktoppen geformateerd.*

Job: *Formateren van de laptops en desktoppen*

Observator: *Adjf Choubane H. en Pers v.d. dienst.*

Datum: *23 Dec 2022*

| Gewicht | | Plaats handen | | | | Verticale afstand | Hoek | | Frequentie | Tijd | Contact |
|-------------|-----|---------------|------|-------|------|-------------------|-------|-------|------------|------|---------|
| | | Begin | | Einde | | | Begin | Einde | | | |
| Gem | Max | H | V | H | V | D | A | A | F | Uren | C |
| 5 | 7 | 40 | 110 | 41 | 110 | 0 | 0 | 30 | 8 | 0.5 | gewoon |
| Score tabel | | 0,63 | 0,90 | 0,63 | 0,90 | 1 | 1 | 0,90 | 0,60 | | 0,95 |

Stap 2. Bepaal de vemenigvuldigingsfactoren en bereken de Recommended Weight Limit.

$$RWL = 23 \times Hf \times Vf \times Df \times Af \times Ff \times Cf$$

Begin $RWL = 23 \times 0,63 \times 0,90 \times 1 \times 1 \times 0,60 \times 0,95 = 7,43$

Einde $RWL = 23 \times 0,63 \times 0,90 \times 0,89 \times 0,90 \times 0,60 \times 0,95 = 6,69$

Stap 3. Bereken de Lift Index

$$LI = \text{Gewicht} / \text{RWL}$$

Begin (Gem gewicht) $LI = 5 : 7,43 = 0,67$

$LI = 7 : 7,43 = 0,94$

Einde (Max gewicht) $LI = 5 : 6,69 = 0,74$

$LI = 7 : 6,69 = 1,05$

< 1

Geen probleem.

1-2

Aandacht nodig voor aanpassing.

> 2

Onmiddellijk aanpassen.

11.8. Analyse NIOSH werkpost 3, installeren software

| NIOSH werkblad | | | | | | | | | | | |
|---|-----|----------------------|------|-------|------|--|-------|---------------------------------|--------------|------|---------|
| Afdeling: <i>TSS CIS – Cluster EVERE – Log Store</i> | | | | | | Jobbeschrijving: <i>Op deze werkpost wordt de nodige software op de laptops en desktoppen geïnstalleerd.</i> | | | | | |
| Job: <i>Installeren van de nodige software op de laptops en desktoppen.</i> | | | | | | | | | | | |
| Observator: <i>Adjit Choubane H. en Pers v.d. dienst.</i> | | | | | | | | | | | |
| Datum: <i>23 Dec 2022</i> | | | | | | | | | | | |
| Gewicht | | Plaats handen | | | | Verticale afstand | Hoek | | Frequentie | Tijd | Contact |
| | | Begin | | Einde | | | Begin | Einde | Aantal X/min | Uren | |
| Gem | Max | H | V | H | V | D | A | A | F | | C |
| 5 | 7 | 60 | 15 | 85 | 97 | 82 | 0 | 15 | 5 | 0.5 | gewoon |
| Score tabel | | 0,42 | 0,83 | 0,00 | 0,93 | 0,87 | 1 | 0,95 | 0,80 | | 0,95 |
| <p>Stap 2. Bepaal de vemenigvuldigingsfactoren en bereken de Recommended Weight Limit.</p> $RWL = 23 \times H_f \times V_f \times D_f \times A_f \times F_f \times C_f$ <p>Begin $RWL = 23 \times 0,42 \times 0,83 \times 0,87 \times 1 \times 0,80 \times 0,95 = 5,30$</p> <p>Einde $RWL = 23 \times 0,00 \times 0,93 \times 0,87 \times 1 \times 0,80 \times 0,95 = 0,00$</p> | | | | | | | | | | | |
| Stap 3. Bereken de Lift Index | | | | | | | | | | | |
| LI = Gewicht/RWL | | | | | | | | | | | |
| Begin (Gem gewicht) | | LI = 5 : 5,30 = 0,94 | | | | | | | | | |
| | | LI = 7 : 5,30 = 1,32 | | | | < 1 | | Geen probleem. | | | |
| Einde (Max gewicht) | | LI = 5 : 0,00 = 0,00 | | | | 1-2 | | Aandacht nodig voor aanpassing. | | | |
| | | LI = 7 : 0,00 = 0,00 | | | | > 2 | | Onmiddellijk aanpassen. | | | |

11.9. Nacalculatie werkpost 3, installeren software

| NIOSH werkblad Nacalculatie | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|---------------|------|-------|------|--|-------|-------|--------------|------|---------|--|-----|---------------------------------|-----|-------------------------|
| Afdeling: <i>TSS CIS – Cluster EVERE – Log Store</i> | | | | | | Jobbeschrijving: <i>Op deze werkpost wordt de nodige software op de laptops en desktoppen geïnstalleerd.</i> | | | | | | | | | | |
| Job: <i>Installeren van de nodige software op de laptops en desktoppen.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Observator: <i>Adjf Choubane H. en Pers v.d. dienst.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Datum: <i>23 Dec 2022</i> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht | | Plaats handen | | | | Verticale afstand | Hoek | | Frequentie | Tijd | Contact | | | | | |
| | | Begin | | Einde | | | Begin | Einde | Aantal X/min | Uren | | | | | | |
| Gem | Max | H | V | H | V | D | A | A | F | | C | | | | | |
| 5 | 7 | 40 | 110 | 41 | 110 | 0 | 0 | 15 | 5 | 0.5 | gewoon | | | | | |
| Score tabel | | 0,63 | 0,90 | 0,63 | 0,90 | 1 | 1 | 0,95 | 0,80 | | 0,95 | | | | | |
| Stap 2. Bepaal de vemenigvuldigingsfactoren en bereken de Recommended Weight Limit. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $RWL = 23 \times Hf \times Vf \times Df \times Af \times Ff \times Cf$ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Begin $RWL = 23 \times 0,63 \times 0,90 \times 1 \times 1 \times 0,80 \times 0,95 = 9,91$ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einde $RWL = 23 \times 0,63 \times 0,90 \times 1 \times 0,95 \times 0,80 \times 0,95 = 9,41$ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stap 3. Bereken de Lift Index | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $LI = \text{Gewicht}/RWL$ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Begin (Gem gewicht) $LI = 5 : 9,91 = 0,50$ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $LI = 7 : 9,91 = 0,71$ <table border="1" style="float: right; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="background-color: #008000; color: white;">< 1</td> <td>Geen probleem.</td> </tr> </table> | | | | | | | | | | | | | < 1 | Geen probleem. | | |
| < 1 | Geen probleem. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einde (Max gewicht) $LI = 5 : 9,41 = 0,53$ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $LI = 7 : 9,41 = 0,74$ <table border="1" style="float: right; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="background-color: #ffff00;">1-2</td> <td>Aandacht nodig voor aanpassing.</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ff0000; color: white;">> 2</td> <td>Onmiddellijk aanpassen.</td> </tr> </table> | | | | | | | | | | | | | 1-2 | Aandacht nodig voor aanpassing. | > 2 | Onmiddellijk aanpassen. |
| 1-2 | Aandacht nodig voor aanpassing. | | | | | | | | | | | | | | | |
| > 2 | Onmiddellijk aanpassen. | | | | | | | | | | | | | | | |

11.10. Analyse KIM-LHC (alle werkposten)

Key Indicator Method [kneelpuntenmethode] voor het beoordelen en inrichten van fysieke belasting bij handmatig optillen, vasthouden en dragen van lasten ≥ 3 kg (KIM-LHC)

| | | | |
|-----------------------------|--|--------------|---------------------|
| Werkplek / deelactiviteit: | TSS CIS – Cluster EVERE Log Store... Inname/uitgave, Formateren, Installeren | | |
| Duur van de werkdag: | 07:36 Hr. | Beoordelaar: | H. Choubane & Pers. |
| Duur van de deelactiviteit: | 06:00 Hr. | Datum: | 23 Dec 2022 |

1e stap: Toekenning van het aantal punten met betrekking tot tijd

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Frequentie (tot ... maal per deelactiviteit en werkdag): | 5 | 20 | 50 | 100 | 150 | 220 | 300 | 500 | 750 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 |
| Aantal punten m.b.t. tijd: | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

2de stap: Toekenning van punten voor overige kneelpunten

| Effectieve belasting ¹⁾ | Aantal punten mannen | Aantal punten vrouwen |
|------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| 3 tot 5 kg | | |
| > 5 tot 10 kg | 6 | 9 |
| > 10 tot 15 kg | 7 | 12 |
| > 15 tot 20 kg | 11 | 25 |
| > 20 tot 25 kg | 15 | 75 |
| > 25 tot 30 kg | 25 | 85 |
| > 30 tot 35 kg | 35 | |
| > 35 tot 40 kg | 75 | 100 |
| > 40 kg | 100 | |

¹⁾ Met 'effectieve belasting' is de belasting bedoeld, die de werknemer daadwerkelijk moet ondergaan.

Bij het kantelen van een doos werkt slechts 50% van de massa, bij het dragen van een last met twee personen bedraagt de belasting circa 60 % van de massa per persoon (vanwege de toegenomen eisen voor de controle en coördinatie van de last moet van meer dan 50 % worden uitgegaan).

| Omstandigheden bij het hanteren van de last | Aantal punten |
|---|---------------|
| De last wordt met beide handen en symmetrisch gehanteerd | 0 |
| Last wordt tijdelijk met één hand en/of asymmetrisch gehanteerd, ongelijke lastverdeling tussen de handen | 2 |
| De last wordt hoofdzakelijk met één hand gehanteerd of onstabiel zwaartepunt | 4 |

Lichaamshouding²⁾

Beweging kan in beide richtingen plaatsvinden, d.w.z. de pictogrammen kunnen het begin en het einde van het hanteren van de last weergeven. Als er meerdere pictogrammen in een veld staan, deze als gelijkwaardig beschouwen. Daarnaast moet draaien / zijwaarts buigen van de romp, posities van de last / grijpen van het lichaam af, werken met geheven handen en grijpen boven schouderhoogte worden beoordeeld (extra punten).

| Start/einde | Einde/start | Aantal punten | Start/einde | Einde/start | Aantal punten | Extra punten (max. 6 punten) Alleen relevant indien van toepassing | | | | | | | | | | |
|------------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|------------------|---|------------------|---|--------------|---|--------|---|--|-----|--|------|
| | | 0 | | | 10 ³⁾ | Soms draaien of zijwaarts buigen van romp herkenbaar Vaak/voortdurend draaien of zijwaarts buigen van romp herkenbaar +1 +2 +3 | | | | | | | | | | |
| | | 3 | | | 13 ³⁾ | Zwaartepunt van last of handen soms van lichaam af Zwaartepunt van last of handen vaak/voortdurend van lichaam af +1 +2 +3 ³⁾ | | | | | | | | | | |
| | | 5 | | | 15 ³⁾ | Armen af en toe geheven, handen tussen elleboog- en schouderhoogte Armen vaak/voortdurend geheven, handen tussen elleboog- en schouderhoogte +0,5 +1 | | | | | | | | | | |
| | | 7 | | | 18 ³⁾ | Handen af en toe boven schouderhoogte Handen vaak/voortdurend boven schouderhoogte +1 +2 ³⁾ | | | | | | | | | | |
| | | 9 ³⁾ | | | 20 ³⁾ | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | <table border="1"> <tr> <td>Aantal punten LH</td> <td>+</td> <td>extra punten</td> <td>=</td> <td>Totaal</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td>4,5</td> <td></td> <td>11,5</td> </tr> </table> | Aantal punten LH | + | extra punten | = | Totaal | 7 | | 4,5 | | 11,5 |
| Aantal punten LH | + | extra punten | = | Totaal | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | 4,5 | | 11,5 | | | | | | | | | | | | |

²⁾ In het bijzonder moet rekening worden gehouden met de typische houdingen op het moment dat de lading wordt opgetild en neergeset. Zeldzame afwijkingen kunnen worden genegeerd. Als het optillen / vasthouden zittend wordt uitgevoerd, bijv. bij het verplaatsen, moeten de pictogrammen dienovereenkomstig worden gebruikt. Bij het zittend hanteren van lasten moeten hogere gewichten worden voorkomen.

³⁾ **Attentie:** Als voor deze categorie is gekozen, is het aan te raden om deze deelactiviteit ook met de KIM-AEP (lichaamshouding) te evalueren!

| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering (alleen indien van toepassing) <i>Met knelpunten die niet in de tabellen staan, moet overeenkomstig rekening worden gehouden. Zeldzame afwijkingen zijn verwaarloosbaar.</i> | | Aantal deel- punten IRP | Σ IRP |
|---|--|----------------------------------|-------|
| Hand-/armpositie-beweging:  | Af en toe aan het einde van het bewegingsbereik | 1 | 4 |
| | Vaak / voortdurend aan het einde van het bewegingsbereik | 2 | |
| Kracht overbrengen / zetten beperkt: Moeilijk vast te pakken lasten / extra houdkracht nodig / geen ontworpen handgrepen / werkhandschoenen | 1 | | |
| Kracht overbrengen / zetten aanzienlijk belemmerd: Lasten nauwelijks vast te pakken / vetig, zacht, scherp / geen of ongeschikte handgrepen / werkhandschoenen | 2 | | |
| Omgevingsomstandigheden beperkt. Ongunstige weersomstandigheden en/of belasting door hitte, tocht, kou, natigheid <i>(Kneelbeschermingen vanwege open post)</i> | 1 | | |
| Ruimtelijke omstandigheden beperkt: Te klein werkkoppervlak onder 1,5 m ² , vloer matig vervuld, licht oneffen, lichte helling tot 5°, licht beperkte stabiliteit, last moet nauwkeurig worden gepositioneerd | 1 | | |
| Ruimtelijke omstandigheden ongunstig: Sterk beperkte bewegingsvrijheid of bewegingsruimte is te laag, werken in kleine ruimtes, vloer is zeer vul, oneffen of grof geplaveid, treden / kuilen, steilere helling 5-10°, beperkte stabiliteit, last moet zeer nauwkeurig worden gepositioneerd | 2 ^a | | |
| Kleding: Extra belasting door belemmerende kleding of uitrusting (bijv. dragen van zware regenjassen, beschermende pakken voor het hele lichaam, ademhalings toestellen, gereedschaps gordels, enz.) | 1 | | |
| Moeilijkheid door vasthouden / dragen: De last moet tussen 5 en 10 seconden worden vastgehouden of over een afstand van 2 m tot 5 m worden gedragen. | 2 | | |
| Duidelijke moeilijkheid door vasthouden / dragen: De last moet > 10 seconden worden vastgehouden of over een afstand van > 5 m worden gedragen. | 3 ^a | | |
| Geen: geen ongunstige omstandigheden bij de uitvoering | 0 | | |

^a *Attentie: Bij ongunstige ruimtelijke omstandigheden bij het dragen van lasten of wanneer de last over afstanden > 10 m moet worden vervoerd, deze deelactiviteit evalueren met de KIM-BMI*

| Werkorganisatie / Tijdsverdeling | Aantal punten |
|---|------------------|
| Goed: Vaak afwisseling van de fysieke belasting door andere activiteiten (met andere soorten belasting) / zonder nauwe opeenvolging van hogere belastingen binnen een soort fysieke belasting op een werkdag. | 0 |
| Beperkt: Zelden afwisseling van de fysieke belasting door andere activiteiten (met andere soorten belasting) / af en toe nauwe opeenvolging van hogere belastingen binnen een soort fysieke belasting op een werkdag. | 2 |
| Ongunstig: Geen/nauwelijks afwisseling van belasting door andere activiteiten (met andere belasting) / vaak nauwe opeenvolging van hogere belastingen binnen een soort belasting op werkdag met (tijdelijk) hoge pieken in belasting. | 4 |

3e stap: evaluatie en beoordeling

| | | | | | | | |
|--|---|----------------------------------|------|------|---|-------|-------|
| | | M | V | | | | |
| Effectief lastgewicht | | 6 | 9 | | | | |
| Omstandigheden bij het hanteren van de last + | | 0 | | | | | |
| Totaal lichaamshouding + | | 11,5 | | | | | |
| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering (Σ IRP) + | | 3 | | | | | |
| Werkorganisatie / Tijdsverdeling + | | 0 | | | | | |
| | | Resultaten | | | | | |
| | | M | V | | | | |
| Aantal punten m.b.t. tijd 2,5 | X | Totaal aantal punten kniepunten: | 20,5 | 23,5 | = | 51,30 | 58,30 |

Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld.

| Risico | Risico-gebied | Belastings-niveau ¹ | a) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting b) Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen |
|---|---------------------|--------------------------------|---|---|
|  | 1 < 20 punten | laag | a) Fysieke overbelasting is onwaarschijnlijk b) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten | Geen |
| | 2 20 - < 50 punten | matig begenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met verminderde veerkracht. b) Vermoeidheid, lichte aanpassingsmoeilijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden. | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen zinvol. |
| | 3 50 - < 100 punten | aanzienlijk begenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met gemiddelde veerkracht b) Klachten (pijn), evt. met functiestoornissen, meestal onkeerbaar, zonder morfologische manifestatie | Herinrichting van de werkplek en andere preventieve maatregelen moeten worden overwogen. |
| | 4 ≥ 100 punten | hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk. b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis | Herinrichting van werkplek noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen. |

¹ De grenzen tussen de risicogebieden zijn vloeiend door de individuele werktechnieken en prestatie-eisen. De indeling kan daarom alleen worden opgevat als een oriëntatiehulp. In principe moet worden aangenomen dat de kans op fysieke overbelasting toeneemt naarmate de scores stijgen.

11.11. Nacalculatie KIM-LHC (alle werkposten)

Key Indicator Method [kneelpuntenmethode] voor het beoordelen en inrichten van fysieke belasting bij handmatig optillen, vasthouden en dragen van lasten ≥ 3 kg (KIM-LHC)

| | | | |
|-----------------------------|--|--------------|---------------------|
| Werkplek / deelactiviteit: | TSS CIS – Cluster EVERE Log Store. Inname/uitgave, Formateren, Installeren | | |
| Duur van de werkdag: | 07:36 Hr. | Beoordelaar: | H. Choukane & Pers. |
| Duur van de deelactiviteit: | 06:00 Hr. | Datum: | 23 Dec 2022. |

1e stap: Toekenning van het aantal punten met betrekking tot tijd

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Frequentie [tot ... maal per deelactiviteit en werkdag]: | 5 | 20 | 50 | 100 | 150 | 220 | 300 | 500 | 750 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 |
| Aantal punten m.b.t. tijd: | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

2de stap: Toekenning van punten voor overige kneelpunten

| Effectieve belasting ¹⁾ | Aantal punten mannen | Aantal punten vrouwen |
|------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| 3 tot 5 kg | 0 | 0 |
| > 5 tot 10 kg | 6 | 9 |
| > 10 tot 15 kg | 8 | 12 |
| > 15 tot 20 kg | 11 | 25 |
| > 20 tot 25 kg | 15 | 75 |
| > 25 tot 30 kg | 25 | 85 |
| > 30 tot 35 kg | 35 | 100 |
| > 35 tot 40 kg | 75 | |
| > 40 kg | 100 | |

¹⁾ Met "effectieve belasting" is de belasting bedoeld, die de werknemer daadwerkelijk moet ondergaan.

Bij het kantelen van een doos werkt slechts 50% van de massa, bij het dragen van een last met twee personen bedraagt de belasting circa 60% van de massa per persoon (vanwege de toegenomen eisen voor de controle en coördinatie van de last moet van meer dan 50% worden uitgegaan).

| Omstandigheden bij het hanteren van de last | Aantal punten |
|---|---------------|
| De last wordt met beide handen en symmetrisch gehanteerd | 0 |
| Last wordt tijdelijk met één hand en/of asymmetrisch gehanteerd, ongelijke lastverdeling tussen de handen | 2 |
| De last wordt hoofdzakelijk met één hand gehanteerd of onstabiel zwaartepunt | 4 |

Lichaamshouding²⁾









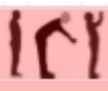

Beweging kan in beide richtingen plaatsvinden, d.w.z. de pictogrammen kunnen het begin en het einde van het hanteren van de last weergeven. Als er meerdere pictogrammen in een veld staan, deze als gelijkwaardig beschouwen. Daarnaast moet draaien / zijwaarts buigen van de romp, positie van de last / grijpen van het lichaam af, werken met geheven handen en grijpen boven schouderhoogte worden beoordeeld (extra punten).

| Start/einde | Einde/start | Aantal punten | Start/einde | Einde/start | Aantal punten | Extra punten (max. 6 punten) Alleen relevant indien van toepassing. | | | | |
|-------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|------------------|---|------------------|--------------|---|--------|
| | | 0 | | | 10 ³⁾ | Soms draaien of zijwaarts buigen van romp herkenbaar | +1 | | | |
| | | 3 | | | 13 ³⁾ | Vaak/voortdurend draaien of zijwaarts buigen van romp herkenbaar | +3 | | | |
| | | 5 | | | 15 ³⁾ | Zwaartepunt van last of handen soms van lichaam af | +1 | | | |
| | | 7 | | | 18 ³⁾ | Zwaartepunt van last of handen vaak/voortdurend van lichaam af | +3 ³⁾ | | | |
| | | 9 ³⁾ | | | 20 ³⁾ | Armen af en toe geheven, handen tussen elleboog- en schouderhoogte | +0,5 | | | |
| | | 9 ³⁾ | | | 20 ³⁾ | Armen vaak/voortdurend geheven, handen tussen elleboog- en schouderhoogte | +1 | | | |
| | | 9 ³⁾ | | | 20 ³⁾ | Handen af en toe boven schouderhoogte | +1 | | | |
| | | 9 ³⁾ | | | 20 ³⁾ | Handen vaak/voortdurend boven schouderhoogte | +2 ³⁾ | | | |
| | | | | | | Aantal punten LH | + | extra punten | = | Totaal |
| | | | | | | 3 | | 2 | | 5 |

³⁾ In het bijzonder moet rekening worden gehouden met de typische houdingen op het moment dat de lading wordt opgetild en neergezet. Zeldzame afwijkingen kunnen worden genegeerd. Als het optillen / vasthouden zittend wordt uitgevoerd, bijv. bij het verplaatsen, moeten de pictogrammen dienovereenkomstig worden gebruikt. Bij het zittend hanteren van lasten moeten hogere gewichten worden voorkomen.

⁴⁾ **Attentie:** Als voor deze categorie is gekozen, is het aan te raden om deze deelactiviteit ook met de KIM-ABP (lichaamshouding) te evalueren!

11.12. Analyse KIM-ABP – Werkpost 1

| KIM voor het beoordelen en inrichten van fysieke belasting door gedwongen lichaamshoudingen (KIM-ABP) | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--------------------------|----------------|------------------|-----------|---|---|---|----|
| Werkplek / deelactiviteit | TSS CIS – Cluster EVERE Log Store / Binnemen en uitgeven informaticamateriaal. | | | | | | | | | |
| Duur van de werkdag | 07:36 Hr. | Beoordelaar | H. Choubane & personeel. | | | | | | | |
| Duur van de deelactiviteit | 05:30 Hr. | Datum | 23 Dec 2022 | | | | | | | |
| 1e stap : Toekenning van het aantal punten met betrekking tot tijd. | | | | | | | | | | |
| Totale duur van deze deelactiviteit per werkdag [tot uur] | tot 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Aantal punten m.b.t. tijd. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2de stap: Toekenning van punten voor overige knelpunten. | | | | | | | | | | |
| A | Belasting van de rug-houding van het lichaam bij werk zonder of met uitoefening van weinigkracht | Tijdsaandeel van deelactiviteit | | | | Punten | | | | |
| | | tot 1/4 af en toe | Tot 1/2 | tot 3/4 overw. | >3/4 voortdurend | | | | | |
|  | 1 Houding met rechte rug staan, gehurkt of geknield ¹⁾ ook onderbroken door enkele stappen lopen of lichaamsbewegingen (voorwaarts buigen van romp tot 20° mogelijk) Bijv. verkoopspersoneel, machineoperators | 2 | 4 | 6 | 8 | 2 | | | | |
|  | 2 Bovenlichaam licht voorovergebogen (>20-60°) staand, gehurkt of geknield ¹⁾ of achterover gebogen Bijv. sorteerbanden voor bakproducten | 7 | 15 | 22 | 30 | 15 | | | | |
|  | 3 Bovenlichaam sterk voorovergebogen (>80°) staand, gehurkt of geknield ¹⁾ – bijv. ijzerveleiders | 10 | 20 | 30 | 40 | 10 | | | | |
|  | 4 Zitten in gedwongen houding, bovenlichaam matig tot sterk voorovergebogen, blik meestal continu op het werkvlak – bijv. microscopie, kraan besturen, endoscopie (medisch), ook zitten op de grond. | 3 | 6 | 9 | 12 | | | | | |
|  | 5 Zitten in een variabele zithouding bijv. kantoorwerk (administratie) | Wisseling naar staan / lopen is niet mogelijk | 2 | 4 | 6 | 8 | | | | |
| | | Wisseling naar staan / lopen is mogelijk | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | | | | |
| ¹⁾ Attentie: Bij hand-/armhoudingen evt. ook deel B invullen! Bij hurken en knielen ook deel C invullen! | | | | | | | | | | |
| Totaal van de scores A Rug | | | | | | 27 | | | | |
| B | Belasting van schouder- en bovenarm bij werk met weinig of geen krachtoefening ²⁾ | Tijdsaandeel van deelactiviteit | | | | Punten | | | | |
| | | tot 1/4 | tot 1/2 | tot 3/4 | > 3/4 | | | | | |
|  | 1 Armen geheven, handen boven schouderhoogte staand, hurkend of knielend. bijv.: droge bouw, binneninrichting, elektrische installatie, ventilatiebouw, handmatige montage, onderhoud. | 10 | 20 | 30 | 40 | | | | | |
|  | 2 Armen geheven, handen onder schouderhoogte of weg van het lichaam staand, hurkend of knielend zonder ondersteuning van de armen. Bijv.: sorteren aan de band. | 6 | 12 | 18 | 24 | 24 | | | | |
|  | 3 Liggen op de rug, armen boven het hoofd. Bijv.: plafondschilderen, montagewerkzaamheden, scheepsvloer, tankbouw. Liggend op de buik, armen voor / onder het lichaam bijv.: bewegende oogsysteem, montagewerkzaamheden. | 7 | 14 | 21 | 28 | | | | | |
| | Resterendtijd | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| ²⁾ Attentie: Als belasting van het hand- armsysteem voorkomt, moet deze deelactiviteit ook met KIM-MHO worden beoordeeld. | | | | | | | | | | |
| Totaal van de scores B Schouders en bovenarmen | | | | | | 24 | | | | |
| C | Belasting van knieën / benen bij werk met weinig of geen krachtoefening | Tijdsaandeel van deelactiviteit | | | | Punten | | | | |
| | | tot 1/4 | tot 1/2 | tot 3/4 | > 3/4 | | | | | |
|  | 1 Continu staan ook onderbroken door enkele stappen lopen, bijv. verkoopspersoneel, machineoperators | 2 | 4 | 6 | 8 | 6 | | | | |
|  | 2 Knien, hurken of kleermakerzit ³⁾ bijv. droge bouw, binneninrichting, elektriciens, pijpleggers, handlassen, oogsten, vloeren/tegels leggen, bestraten, montage en onderhoud met de hand | 10 | 20 | 30 | 40 | 10 | | | | |
| | Resterendtijd | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| ³⁾ Als er bij deze deelactiviteit sprake is van kruipen, moet ook KIM-BM worden gebruikt voor de beoordeling. | | | | | | | | | | |
| Totaal van de scores C Belasting van knieën / benen | | | | | | 16 | | | | |
| Ontwerp voor praktijkproeven – Versie 12.5 – Stand 04.2019 – © BAu/ASER/ArbMedErgo/ebus | | | | | | | | | | |

| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering (alleen indien van toepassing) | | A Rug | B Schouder bovenarm | C Knieën benen |
|--|--------------------------|----------|---------------------------|----------------------|
| Draaien of zijwaarts buigen van romp | Af en toe | 1 | 0 | 0 |
| | Vaak tot voortdurend | 2 | 0 | 1 |
| Hoofd: Naar achteren buigen en / of sterk vooroverbuigen of continu draaien | Af en toe of voortdurend | 1 | 1 | 0 |
| Geen ondersteuning van bovenlichaam bij vooroverbuigen – met de handen, door leunen, met gereedschap | Niet mogelijk | 2 | 0 | 0 |
| Smalle bewegingsruimte | Vaak tot voortdurend | 2 | 2 | 2 |
| TOTAAL van de scores voor extra belasting voor blok A / B / C | | 4 | 0 | 1 |

| Overige omstandigheden bij uitvoering (alleen indien van toepassing) | | A | B | C |
|---|--|----------|----------|----------|
| Beperkte stabiliteit, oneffenheden in de ondergrond | | 1 | 1 | 1 |
| Vocht, kou, sterke tocht, doorweking van kleding mogelijk | | 1 | 1 | 0 |
| Sterke schokken (trillingen) die leiden tot fysieke spanning ⁴⁾ | | 1 | 1 | 0 |
| Zeer hoge mentale concentratie (bijv. herkenning van objecten) | | 1 | 1 | 0 |
| TOTAAL van de scores voor speciale omstandigheden bij uitvoering voor blok A / B / C | | 2 | 2 | 0 |
| Geen: geen ongunstige omstandigheden bij de uitvoering | | () | () | () |

⁴⁾ Attentie: Als er trillingsbelastingen optreden, moeten deze apart worden beoordeeld! Zie <http://www.baua.de/vibration>

3^{de} stap: Evaluatie en beoordeling

| | | A Rug | B Schouder bovenarm | C Knieën benen | | | | |
|--|---|----------|--------------------------------------|----------------------|----|----|---------------------------------------|-----|
| Totaal van de scores bij de knelpunten | | 27 | 24 | 16 | | | | |
| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering + | | 4 | 0 | 1 | | | | |
| Overige omstandigheden bij uitvoering + | | 2 | 2 | 0 | | | | |
| Aantal punten mbt tijd | 5 | X | Totaal aantal punten voor knelpunten | 33 | 26 | 17 | Hoogste puntwaarde de Totaalrisico | 165 |
| Puntwaarden van de houdingen | | | 165 | 130 | 85 | | | |

| Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld: | | | | | |
|---|------------------|---------------------------------|-------|--|--|
| Risico | Risico-gebied | Belastings-niveau ¹⁾ | a) b) | Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen |
| | <20 punten | Laag | j) k) | Fysieke overbelasting is onwaarschijnlijk Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten | Geen |
| | 20 - <50 punten | Matig toegenomen | a) b) | Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met gemiddelde veerkracht Vermoedheid, lichte aanpassingsmogelijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen zinvol. |
| | 50 - <100 punten | Aanzienlijk toegenomen | a) b) | Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met verminderde veerkracht Klachten (pijn), evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie | Herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen moet worden overwogen. |
| | ≥100 punten | Hoog | a) b) | Fysieke overbelasting is waarschijnlijk Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis | Herinrichting van de werkplek noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen. |

¹⁾ De grenzen tussen de risicogebieden zijn vloeidend door de individuele werktechnieken en prestatie-eisen. De indeling kan daarom alleen worden opgevat als een oriëntatiehulpmiddel. In principe moet worden aangenomen dat de kans op fysieke overbelasting toeneemt naarmate de scores stijgen.






11.13. Nacalculatie KIM-ABP – werkpost 1



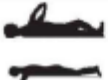
| KIM voor het beoordelen en inrichten van fysieke belasting door gedwongen lichaamshoudingen (KIM-ABP) - Nacalculatie | | | | | |
|--|---|-------------|--------------------------|--|--|
| Werkplek / deelactiviteit | TSS CIS – Cluster EVERE Log Store / Binnemen en uitgeven informaticamateriaal | | | | |
| Duur van de werkdag | 07:36 Hr. | Beoordelaar | H. Choubane & personeel. | | |
| Duur van de deelactiviteit | 05:30 Hr. | Datum | 23 Dec 2022 | | |

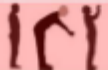

1e stap : Toekenning van het aantal punten met betrekking tot tijd.

| | | | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Totale duur van deze deelactiviteit per werkdag [tot uur] | tot 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Aantal punten m.b.t. tijd. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

2de stap: Toekenning van punten voor overige knelpunten.

| A | Belasting van de rug-houding van het lichaam bij werk zonder of met uitoefening van weinigkracht | Tijdsaandeel van deelactiviteit | | | | Punten |
|---|--|---------------------------------|---------|----------------|------------------|----------|
| | | tot 1/4 a* en toe | Tot 1/2 | tot 3/4 overw. | >3/4 voortdurend | |
|  | 1 Houding met rechte rug staan, gehurkt of geknield ¹⁾ ook onderbroken door enkele stappen lopen of lichaamsbewegingen (voorwaarts buigen van romp tot 20° mogelijk) Bijv. verkooppersoneel, machineoperators | 2 | 4 | 6 | 8 | 6 |
|  | 2 Bovenlichaam licht voorovergebogen (>20-60°) staand, gehurkt of geknield ¹⁾ of achterover gebogen Bijv. sorteerbanden voor bakproducten | 7 | 15 | 22 | 30 | |
|  | 3 Bovenlichaam sterk voorovergebogen (>60°) staand, gehurkt of geknield ¹⁾ – bijv. ijzervlechters | 10 | 20 | 30 | 40 | |
|  | 4 Zitten in gedwongen houding , bovenlichaam matig tot sterk voorovergebogen, blik meestal continu op het werkvlak – bijv. microscopie, kraan besturen, endoscopie (medisch), ook zitten op de grond. | 3 | 6 | 9 | 12 | |
|  | 5 Zitten in een variabele zithouding bijv. kantoorwerk (administratie) Wisseling naar staan / lopen is niet mogelijk | 2 | 4 | 6 | 8 | |
| | | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | |
| ¹⁾ Attentie: Bij hand-/armhoudingen evt. ook deel B invullen! Bij hurken en knielen ook deel C invullen! | | | | | | 6 |
| Totaal van de scores A Rug | | | | | | 6 |

| B | Belasting van schouder- en bovenarm bij werk met weinig of geen krachttuitoefening ²⁾ | Tijdsaandeel van deelactiviteit | | | | Punten |
|--|--|---------------------------------|---------|---------|-------|-----------|
| | | tot 1/4 | tot 1/2 | tot 3/4 | > 3/4 | |
|  | 1 Armen geheven, handen boven schouderhoogte staand, hurkend of knielend. bijv.: droge bouw, binneninrichting, elektrische installatie, ventilatiebouw, handmatige montage, onderhoud. | 10 | 20 | 30 | 40 | |
|  | 2 Armen geheven, handen onder schouderhoogte of weg van het lichaam staand, hurkend of knielend zonder ondersteuning van de armen. Bijv.: sorteren aan de band. | 6 | 12 | 18 | 24 | 6 |
|  | 3 Liggen op de rug, armen boven het hoofd. Bijv.: plafondschilderen, montagewerkzaamheden, scheepsvloer, tankbouw. Liggend op de buik, armen voor / onder het lichaam bijv.: bewegende oogsystemen, montagewerkzaamheden. | 7 | 14 | 21 | 28 | |
| | Resterendtijd Deel van de beoordelingsperiode zonder belasting van de schouders / armen. | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| ²⁾ Attentie: Als belasting van het hand- armsysteem voorkomt, moet deze deelactiviteit ook met KIM-MHO worden beoordeeld. | | | | | | 24 |
| Totaal van de scores B Schouders en bovenarmen | | | | | | 24 |

| C | Belasting van knieën / benen bij werk met weinig of geen krachttuitoefening | Tijdsaandeel van deelactiviteit | | | | Punten |
|--|--|---------------------------------|---------|---------|-------|----------|
| | | tot 1/4 | tot 1/2 | tot 3/4 | > 3/4 | |
|  | 1 Continu staan ook onderbroken door enkele stappen lopen, bijv. verkooppersoneel, machineoperators | 2 | 4 | 6 | 8 | 6 |
|  | 2 Knielen, hurken of kleemkerzit ³⁾ bijv. droge bouw, binneninrichting, elektriciens, pijpleggers, handlassen, oogsten, vloeren/tegels leggen, bestraten, montage en onderhoud met de hand | 10 | 20 | 30 | 40 | |
| | Resterendtijd Deel van de beoordelingsperiode zonder belasting van de knieën | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| ³⁾ Als er bij deze deelactiviteit sprake is van kruipen, moet ook KIM-BM worden gebruikt voor de beoordeling. | | | | | | 6 |
| Totaal van de scores C Belasting van knieën / benen | | | | | | 6 |

Ontwerp voor praktijkproeven – Versie 12.5 – Stand 04.2019 – © BAUA/ASER/ArbMedErgo/ebus

| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering (alleen indien van toepassing) | | A Rug | B Schouder bovenarm | C Knieën benen |
|--|--------------------------|----------|---------------------------|----------------------|
| Draaien of zijwaarts buigen van romp | Af en toe | 1 | 0 | 0 |
| | Vaak tot voortdurend | 2 | 0 | 1 |
| Hoofd: Naar achteren buigen en / of sterk vooroverbuigen of continu draaien | Af en toe of voortdurend | 1 | 1 | 0 |
| Geen ondersteuning van bovenlichaam bij vooroverbuigen – met de handen, door leunen, met gereedschap | Niet mogelijk | 2 | 0 | 0 |
| Smalle bewegingsruimte | Vaak tot voortdurend | 2 | 2 | 2 |
| TOTAAL van de scores voor extra belasting voor blok A / B / C | | 2 | 0 | 1 |

| Overige omstandigheden bij uitvoering (alleen indien van toepassing) | | A | B | C |
|---|--|----------|----------|----------|
| Beperkte stabiliteit, oneffenheden in de ondergrond | | 1 | 1 | 1 |
| Vocht, kou, sterke tocht, doorweking van kleding mogelijk | | 1 | 1 | 0 |
| Sterke schokken (trillingen) die leiden tot fysieke spanning ⁴⁾ | | 1 | 1 | 0 |
| Zeer hoge mentale concentratie (bijv. herkenning van objecten) | | 1 | 1 | 0 |
| TOTAAL van de scores voor speciale omstandigheden bij uitvoering voor blok A / B / C | | 2 | 2 | 0 |
| Geen: geen ongunstige omstandigheden bij de uitvoering | | () | () | () |

⁴⁾ Attentie: Als er trillingsbelastingen optreden, moeten deze apart worden beoordeeld! Zie <http://www.baua.de/vibration>

3^{de} stap: Evaluatie en beoordeling


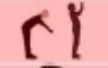
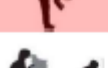
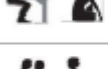






| | | A Rug | B Schouder bovenarm | C Knieën benen | | |
|--|---|----------|--------------------------------------|----------------------|--------------------|----|
| Totaal van de scores bij de knelpunten | | 13 | 6 | 6 | | |
| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering + | | 2 | 0 | 1 | | |
| Overige omstandigheden bij uitvoering + | | 2 | 2 | 0 | | |
| Aantal punten mbt tijd | 5 | X | Totaal aantal punten voor knelpunten | 17 | 8 | 7 |
| Puntwaarden van de houdingen | | 85 | 40 | 35 | Hoogste puntwaarde | 85 |
| | | | | | Totaalrisico | |

Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld:

| Risico | Risico-gebied | Belastingsniveau ¹⁾ | a) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting b) Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen |
|--------|------------------|--------------------------------|--|--|
| | <20 punten | Laag | j) Fysieke overbelasting is onwaarschijnlijk k) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten | Geen |
| | 20 - <50 punten | Matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met gemiddelde veerkracht b) Vermoedheid, lichte aanpassingsmogelijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen zinvol. |
| | 50 - <100 punten | Aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met verminderde veerkracht b) Klachten (pijn), evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie | Herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen moet worden overwogen. |
| | ≥100 punten | Hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis | Herinrichting van de werkplek noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen. |

¹⁾ De grenzen tussen de risicogebieden zijn vloeielend door de individuele werktechnieken en prestatie-elsens. De indeling kan daarom alleen worden opgevat als een oriëntatiehulpmiddel. In principe moet worden aangenomen dat de kans op fysieke overbelasting toeneemt naarmate de scores stijgen.

11.14. Analyse KIM-ABP – Werkpost 2

| KIM voor het beoordelen en inrichten van fysieke belasting door gedwongen lichaamshoudingen (KIM-ABP) | | | | | | | | | | |
|--|---|---------------------------------|--------------------------|----------------|------------------|-----------|---|---|---|----|
| Werkplek / deelactiviteit | TSS CIS – Cluster EVERE Log Store / Formateren computers | | | | | | | | | |
| Duur van de werkdag | 07:36 Hr. | Beoordelaar | H. Choubane & personeel. | | | | | | | |
| Duur van de deelactiviteit | 05:30 Hr. | Datum | 23 Dec 2022 | | | | | | | |
| 1e stap : Toekenning van het aantal punten met betrekking tot tijd. | | | | | | | | | | |
| Totale duur van deze deelactiviteit per werkdag [tot uur] | tot 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Aantal punten m.b.t. tijd. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2de stap: Toekenning van punten voor overige knelpunten. | | | | | | | | | | |
| A | Belasting van de rug-houding van het lichaam bij werk zonder of met uitoefening van weinigkracht | Tijdsaandeel van deelactiviteit | | | | Punten | | | | |
| | | tot 1/4 af en toe | Tot 1/2 | tot 3/4 overw. | >3/4 voortdurend | | | | | |
|  1 | Houding met rechte rug staan, gehurkt of geknield ¹⁾ ook onderbroken door enkele stappen lopen of lichaamsbewegingen (voorwaarts buigen van romp tot 20° mogelijk) Bijv. verkooppersoneel, machineoperators | 2 | 4 | 6 | 8 | 8 | | | | |
|  2 | Bovenlichaam licht voorovergebogen (>20-60°) staand, gehurkt of geknield ¹⁾ of achterover gebogen Bijv. sorteerbanden voor bakproducten | 7 | 15 | 22 | 30 | 22 | | | | |
|  3 | Bovenlichaam sterk voorovergebogen (>60°) staand, gehurkt of geknield ¹⁾ – bijv. ijzervlechters | 10 | 20 | 30 | 40 | 10 | | | | |
|  4 | Zitten in gedwongen houding , bovenlichaam matig tot sterk voorovergebogen, blik meestal continu op het werkvlak – bijv. microscopie, kraan besturen, endoscopie (medisch), ook zitten op de grond. | 3 | 6 | 9 | 12 | | | | | |
|  5 | Zitten in een variabele zithouding bijv. kantoorwerk (administratie) Wisseling naar staan / lopen is niet mogelijk | 2 | 4 | 6 | 8 | | | | | |
| | | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | | | | | |
| ¹⁾ Attentie: Bij hand-/armhoudingen evt. ook deel B invullen! Bij hurken en knielen ook deel C invullen! | | | | | | | | | | |
| Totaal van de scores A Rug | | | | | | 40 | | | | |
| B | Belasting van schouder- en bovenarm bij werk met weinig of geen krachttuitoefening ²⁾ | Tijdsaandeel van deelactiviteit | | | | Punten | | | | |
| | | tot 1/4 | tot 1/2 | tot 3/4 | > 3/4 | | | | | |
|  1 | Armen geheven, handen boven schouderhoogte staand, hurkend of knielend. bijv.: droge bouw, binneninrichting, elektrische installatie, ventilatiebouw, handmatige montage, onderhoud. | 10 | 20 | 30 | 40 | | | | | |
|  2 | Armen geheven, handen onder schouderhoogte of weg van het lichaam staand, hurkend of knielend zonder ondersteuning van de armen. Bijv.: sorteren aan de band. Liggen op de rug, armen boven het hoofd. Bijv.: plafondschilderen, montagewerkzaamheden, scheepsvloer, tankbouw. | 6 | 12 | 18 | 24 | 24 | | | | |
|  3 | Liggend op de buik, armen voor / onder het lichaam bijv.: bewegende oogsystemen, montagewerkzaamheden. | 7 | 14 | 21 | 28 | | | | | |
| Resterendtijd | Deel van de beoordelingsperiode zonder belasting van de schouders / armen. | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| ²⁾ Attentie: Als belasting van het hand- armsysteem voorkomt, moet deze deelactiviteit ook met KIM-MHO worden beoordeeld. | | | | | | | | | | |
| Totaal van de scores B Schouders en bovenarmen | | | | | | 24 | | | | |
| C | Belasting van knieën / benen bij werk met weinig of geen krachttuitoefening | Tijdsaandeel van deelactiviteit | | | | Punten | | | | |
| | | tot 1/4 | tot 1/2 | tot 3/4 | > 3/4 | | | | | |
|  1 | Continu staan ook onderbroken door enkele stappen lopen, bijv. verkooppersoneel, machineoperators | 2 | 4 | 6 | 8 | 6 | | | | |
|  2 | Knielen, hurken of kleermakerzit ³⁾ bijv. droge bouw, binneninrichting, electriciens, pijpleggers, handlassen, oogsten, vloeren/tegels leggen, bestraten, montage en onderhoud met de hand | 10 | 20 | 30 | 40 | 10 | | | | |
| Resterendtijd | Deel van de beoordelingsperiode zonder belasting van de knieën | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| ³⁾ Als er bij deze deelactiviteit sprake is van kruipen, moet ook KIM-BM worden gebruikt voor de beoordeling. | | | | | | | | | | |
| Totaal van de scores C Belasting van knieën / benen | | | | | | 16 | | | | |
| Ontwerp voor praktijkproeven – Versie 12.5 – Stand 04.2019 – © BAuA/ASER/ArbMedErgo/ebus | | | | | | | | | | |


| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering (alleen indien van toepassing) | | A Rug | B Schouder bovenarm | C Knieën benen |
|--|--------------------------|----------|---------------------------|----------------------|
| Draaien of zijwaarts buigen van romp | Af en toe | 1 | 0 | 0 |
| | Vaak tot voortdurend | 2 | 0 | 1 |
| Hoofd: Naar achteren buigen en / of sterk vooroverbuigen of continu draaien | Af en toe of voortdurend | 1 | 1 | 0 |
| Geen ondersteuning van bovenlichaam bij vooroverbuigen – met de handen, door leunen, met gereedschap | Niet mogelijk | 2 | 0 | 0 |
| Smalle bewegingsruimte | Vaak tot voortdurend | 2 | 2 | 2 |
| TOTAAL van de scores voor extra belasting voor blok A / B / C | | 4 | 1 | 0 |

| Overige omstandigheden bij uitvoering (alleen indien van toepassing) | | A | B | C |
|---|--|----------|----------|----------|
| Beperkte stabiliteit, oneffenheden in de ondergrond | | 1 | 1 | 1 |
| Vocht, kou, sterke tocht, doorweking van kleding mogelijk | | 1 | 1 | 0 |
| Sterke schokken (trillingen) die leiden tot fysieke spanning ⁴⁾ | | 1 | 1 | 0 |
| Zeer hoge mentale concentratie (bijv. herkenning van objecten) | | 1 | 1 | 0 |
| TOTAAL van de scores voor speciale omstandigheden bij uitvoering voor blok A / B / C | | 1 | 1 | 0 |
| Geen: geen ongunstige omstandigheden bij de uitvoering | | () | () | () |

⁴⁾ Attentie: Als er trillingsbelastingen optreden, moeten deze apart worden beoordeeld! Zie <http://www.baua.de/vibration>



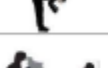





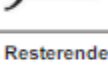


3^{de} stap: Evaluatie en beoordeling

| | | A Rug | B Schouder bovenarm | C Knieën benen | | |
|--|---|---|---------------------------|----------------------|-----------------------|----|
| Totaal van de scores bij de knelpunten | | 40 | 24 | 16 | | |
| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering + | | 4 | 1 | 0 | | |
| Overige omstandigheden bij uitvoering + | | 1 | 1 | 0 | | |
| Aantal punten mbt tijd 2 | X | Totaal aantal punten voor knelpunten 45 | 26 | 16 | Hoogste puntwaarde de | 90 |
| | | Puntwaarden van de houdingen 90 | 52 | 32 | Totaalrisico | |

| Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld: | | | | | |
|---|------------------|---------------------------------|--|--|--|
| Risico | Risico-gebied | Belastings-niveau ⁷⁾ | a) b) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen | |
|  | <20 punten | Laag | j) Fysieke overbelasting is onwaarschijnlijk k) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten | Geen | |
| | 20 - <50 punten | Matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met gemiddelde veerkracht b) Vermoeidheid, lichte aanpassingsmogelijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen zinvol. | |
| | 50 - <100 punten | Aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met verminderde veerkracht b) Klachten (pijn), evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie | Herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen moet worden overwogen. | |
| | ≥100 punten | Hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis | Herinrichting van de werkplek noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen. | |

⁷⁾ De grenzen tussen de risicogebieden zijn vloevend door de individuele werktechnieken en prestatie-eisen. De indeling kan daarom alleen worden opgevat als een oriëntatiehulpmiddel. In principe moet worden aangenomen dat de kans op fysieke overbelasting toeneemt naarmate de scores stijgen.

11.15. Nacalculatie KIM-ABP – werkpost 2

| KIM voor het beoordelen en inrichten van fysieke belasting door gedwongen lichaamshoudingen (KIM-ABP) - Nacalculatie | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--------------------------|----------------|------------------|--------------|-----|---|---|----|
| Werkplek / deelactiviteit | TSS CIS – Cluster EVERE Log Store / Formateren computers | | | | | | | | | |
| Duur van de werkdag | 07:36 Hr. | Beoordelaar | H. Choubane & personeel. | | | | | | | |
| Duur van de deelactiviteit | 05:30 Hr. | Datum | 23 Dec 2022 | | | | | | | |
| 1e stap : Toebenning van het aantal punten met betrekking tot tijd. | | | | | | | | | | |
| Totale duur van deze deelactiviteit per werkdag [tot uur] | tot 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Aantal punten m.b.t. tijd. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2de stap: Toekenning van punten voor overige knelpunten. | | | | | | | | | | |
| A | Belasting van de rug-houding van het lichaam bij werk zonder of met uitoefening van weinigkracht | Tijdsaandeel van deelactiviteit | | | | Punten | | | | |
| | | tot 1/4 af en toe | Tot 1/2 | tot 3/4 overw. | >3/4 voortdurend | | | | | |
|  1 | Houding met rechte rug staan, gehurkt of geknield ¹⁾ ook onderbroken door enkele stappen lopen of lichaamsbewegingen (voorwaarts buigen van romp tot 20° mogelijk) Bijv. verkoopspersoneel, machineoperators | 2 | 4 | 6 | 8 | 8 | | | | |
|  2 | Bovenlichaam licht voorovergebogen (>20-60°) staand, gehurkt of geknield ¹⁾ of achterover gebogen Bijv. sorteerbanden voor bakproducten | 7 | 15 | 22 | 30 | 7 | | | | |
|  3 | Bovenlichaam sterk voorovergebogen (>60°) staand, gehurkt of geknield ¹⁾ – bijv. ijzervlechters | 10 | 20 | 30 | 40 | | | | | |
|  4 | Zitten in gedwongen houding, bovenlichaam matig tot sterk voorovergebogen, blik meestal continu op het werkvlak – bijv. microscopie, kraan besturen, endoscopie (medisch), ook zitten op de grond. | 3 | 6 | 9 | 12 | | | | | |
|  5 | Zitten in een variabele zithouding bijv. kantoorwerk (administratie) | Wisseling naar staan / lopen is niet mogelijk | 2 | 4 | 6 | 8 | | | | |
| | | Wisseling naar staan / lopen is mogelijk | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 0,5 | | | |
| ¹⁾ Attentie: Bij hand-/armhoudingen evt. ook deel B invullen! Bij hurken en knielen ook deel C invullen! | | | | | | | | | | |
| Totaal van de scores A Rug | | | | | | 15,50 | | | | |
| B | Belasting van schouder- en bovenarm bij werk met weinig of geen krachtuitoefening ²⁾ | Tijdsaandeel van deelactiviteit | | | | Punten | | | | |
| | | tot 1/4 | tot 1/2 | tot 3/4 | > 3/4 | | | | | |
|  1 | Armen geheven, handen boven schouderhoogte staand, hurkend of knielend. bijv.: droge bouw, binneninrichting, elektrische installatie, ventilatiebouw, handmatige montage, onderhoud. | 10 | 20 | 30 | 40 | | | | | |
|  2 | Armen geheven, handen onder schouderhoogte of weg van het lichaam staand, hurkend of knielend zonder ondersteuning van de armen. Bijv.: sorteren aan de band. | 6 | 12 | 18 | 24 | 6 | | | | |
|  3 | Liggen op de rug, armen boven het hoofd. Bijv.: plafondschilderen, montagewerkzaamheden, scheepsvloer, tankbouw. | 7 | 14 | 21 | 28 | | | | | |
|  3 | Liggend op de buik, armen voor / onder het lichaam bijv.: bewegende oogsystemen, montagewerkzaamheden. | | | | | | | | | |
| Resterendtijd | Deel van de beoordelingsperiode zonder belasting van de schouders / armen. | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| ²⁾ Attentie: Als belasting van het hand- armsysteem voorkomt, moet deze deelactiviteit ook met KIM-MHO worden beoordeeld. | | | | | | | | | | |
| Totaal van de scores B Schouders en bovenarmen | | | | | | 6 | | | | |
| C | Belasting van knieën / benen bij werk met weinig of geen krachtuitoefening | Tijdsaandeel van deelactiviteit | | | | Punten | | | | |
| | | tot 1/4 | tot 1/2 | tot 3/4 | > 3/4 | | | | | |
|  1 | Continu staan ook onderbroken door enkele stappen lopen, bijv. verkoopspersoneel, machineoperators | 2 | 4 | 6 | 8 | 6 | | | | |
|  2 | Knien, hurken of kleermakerzit ³⁾ bijv. droge bouw, binneninrichting, elektriciens, pijpleggers, handlassen, oogsten, vloeren/tegels leggen, bestraten, montage en onderhoud met de hand | 10 | 20 | 30 | 40 | | | | | |
| Resterendtijd | Deel van de beoordelingsperiode zonder belasting van de knieën | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| ³⁾ Als er bij deze deelactiviteit sprake is van kruipen, moet ook KIM-BM worden gebruikt voor de beoordeling. | | | | | | | | | | |
| Totaal van de scores C Belasting van knieën / benen | | | | | | 6 | | | | |
| Ontwerp voor praktijkproeven – Versie 12.5 – Stand 04.2019 – © BAuA/ASER/ArbMedErgo/ebus | | | | | | | | | | |

| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering (alleen indien van toepassing) | | A Rug | B Schouder bovenarm | C Knieën benen |
|--|--------------------------|----------|---------------------------|----------------------|
| Draaien of zijwaarts buigen van romp | Af en toe | 1 | 0 | 0 |
| | Vaak tot voortdurend | 2 | 0 | 1 |
| Hoofd: Naar achteren buigen en / of sterk vooroverbuigen of continu draaien | Af en toe of voortdurend | 1 | 1 | 0 |
| Geen ondersteuning van bovenlichaam bij vooroverbuigen – met de handen, door leunen, met gereedschap | Niet mogelijk | 2 | 0 | 0 |
| Smalle bewegingsruimte | Vaak tot voortdurend | 2 | 2 | 2 |
| TOTAAL van de scores voor extra belasting voor blok A / B / C | | 1 | 0 | 0 |

| Overige omstandigheden bij uitvoering (alleen indien van toepassing) | | A | B | C |
|---|--|----------|----------|----------|
| Beperkte stabiliteit, oneffenheden in de ondergrond | | 1 | 1 | 1 |
| Vocht, kou, sterke tocht, doorweking van kleding mogelijk | | 1 | 1 | 0 |
| Sterke schokken (trillingen) die leiden tot fysieke spanning ⁴⁾ | | 1 | 1 | 0 |
| Zeer hoge mentale concentratie (bijv. herkenning van objecten) | | 1 | 1 | 0 |
| TOTAAL van de scores voor speciale omstandigheden bij uitvoering voor blok A / B / C | | 1 | 1 | 0 |
| Geen: geen ongunstige omstandigheden bij de uitvoering | | () | () | () |

⁴⁾ Attentie: Als er trillingsbelastingen optreden, moeten deze apart worden beoordeeld! Zie <http://www.baua.de/vibration>

3^{de} stap: Evaluatie en beoordeling





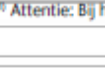




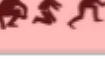
| | | A Rug | B Schouder bovenarm | C Knieën benen | | | | | |
|--|---|----------|---------------------------|--------------------------------------|-------|---|---|---------------------------------------|----|
| Totaal van de scores bij de knelpunten | | 15,50 | 6 | 6 | | | | | |
| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering + | | 1 | 0 | 0 | | | | | |
| Overige omstandigheden bij uitvoering + | | 1 | 1 | 0 | | | | | |
| Aantal punten mbt tijd | 2 | X | | Totaal aantal punten voor knelpunten | 17,50 | 7 | 0 | Hoogste puntwaarde de Totaalrisico | 35 |
| Puntwaarden van de houdingen | | 35 | 14 | 12 | | | | | |

Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld:

| Risico | Risico-gebied | Belastings-niveau ⁷⁾ | a) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting b) Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen |
|--------|------------------|---------------------------------|--|--|
| 35 | <20 punten | Laag | j) Fysieke overbelasting is onwaarschijnlijk k) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten | Geen |
| | 20 - <50 punten | Matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met gemiddelde veerkracht b) Vermoedheid, lichte aanpassingsmogelijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen zinvol. |
| | 50 - <100 punten | Aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met verminderde veerkracht b) Klachten (pijn), evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie | Herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen moet worden overwogen. |
| | ≥100 punten | Hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis | Herinrichting van de werkplek noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen. |

⁷⁾ De grenzen tussen de risicogebieden zijn vloeiend door de individuele werktechnieken en prestatie-elsen. De indeling kan daarom alleen worden opgevat als een oriëntatiehulpmiddel. In principe moet worden aangenomen dat de kans op fysieke overbelasting toeneemt naarmate de scores stijgen.

11.16. Analyse KIM-ABP – Werkpost 3

| KIM voor het beoordelen en inrichten van fysieke belasting door gedwongen lichaamshoudingen (KIM-ABP) | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--------------------------|----------------|------------------|--------|---|---|---|----|
| Werkplek / deelactiviteit | TSS CIS – Chuster EVERE Log Store / Installeren software computers | | | | | | | | | |
| Duur van de werkdag | 07:36 Hr. | Beoordelaar | H. Choubane & personeel. | | | | | | | |
| Duur van de deelactiviteit | 05:30 Hr. | Datum | 23 Dec 2022 | | | | | | | |
| 1e stap : Toekenning van het aantal punten met betrekking tot tijd. | | | | | | | | | | |
| Totale duur van deze deelactiviteit per werkdag [tot uur] | tot 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Aantal punten m.b.t. tijd. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2de stap: Toekenning van punten voor overige knelpunten. | | | | | | | | | | |
| A | Belasting van de rug-houding van het lichaam bij werk zonder of met uitoefening van weinigkracht | Tijdsaandeel van deelactiviteit | | | | Punten | | | | |
| | | tot 1/4 af en toe | Tot 1/2 | tot 3/4 overw. | >3/4 voortdurend | | | | | |
|  | 1 Houding met rechte rug staan, gehurkt of geknield ¹⁾ ook onderbroken door enkele stappen lopen of lichaamsbewegingen (voorwaarts buigen van romp tot 20° mogelijk) Bijv. verkooppersoneel, machineoperators | 2 | 4 | 6 | 8 | 8 | | | | |
|  | 2 Bovenlichaam licht voorovergebogen (>20-60°) staand, gehurkt of geknield ¹⁾ of achterover gebogen Bijv. sorteerbanden voor bakproducten | 7 | 15 | 22 | 30 | 22 | | | | |
|  | 3 Bovenlichaam sterk voorovergebogen (>60°) staand, gehurkt of geknield ¹⁾ – bijv. ijzervlechters | 10 | 20 | 30 | 40 | 10 | | | | |
|  | 4 Zitten in gedwongen houding, bovenlichaam matig tot sterk voorovergebogen, blik meestal continu op het werkvlak – bijv. microscopie, kraan besturen, endoscopie (medisch), ook zitten op de grond. | 3 | 6 | 9 | 12 | | | | | |
|  | 5 Zitten in een variabele zithouding bijv. kantoorwerk (administratie) | Wisseling naar staan / lopen is niet mogelijk | 2 | 4 | 6 | 8 | | | | |
| | | Wisseling naar staan / lopen is mogelijk | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | | | | |
| ¹⁾ Attentie: Bij hand-/armhoudingen evt. ook deel B invullen! Bij hurken en knielen ook deel C invullen! | | | | | | | | | | |
| Totaal van de scores A Rug | | | | | | 40 | | | | |
| B | Belasting van schouder- en bovenarm bij werk met weinig of geen krachttuitoefening ²⁾ | Tijdsaandeel van deelactiviteit | | | | Punten | | | | |
| | | tot 1/4 | tot 1/2 | tot 3/4 | > 3/4 | | | | | |
|  | 1 Armen geheven, handen boven schouderhoogte staand, hurkend of knielend. bijv.: droge bouw, binneninrichting, elektrische installatie, ventilatiebouw, handmatige montage, onderhoud. | 10 | 20 | 30 | 40 | | | | | |
|  | 2 Armen geheven, handen onder schouderhoogte of weg van het lichaam staand, hurkend of knielend zonder ondersteuning van de armen. Bijv.: sorteren aan de band. | 6 | 12 | 18 | 24 | 18 | | | | |
|  | 3 Liggen op de rug, armen boven het hoofd. Bijv.: plafondschilderen, montagewerkzaamheden, scheepsvloer, tankbouw. Liggend op de buik, armen voor / onder het lichaam bijv.: bewegende oogsystemen, montagewerkzaamheden. | 7 | 14 | 21 | 28 | | | | | |
| Resterendtijd | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| ²⁾ Attentie: Als belasting van het hand- armsysteem voorkomt, moet deze deelactiviteit ook met KIM-MHO worden beoordeeld. | | | | | | | | | | |
| Totaalvandescores B Schouder en bovenarmen | | | | | | 18 | | | | |
| C | Belasting van knieën / benen bij werk met weinig of geen krachttuitoefening | Tijdsaandeel van deelactiviteit | | | | Punten | | | | |
| | | tot 1/4 | tot 1/2 | tot 3/4 | > 3/4 | | | | | |
|  | 1 Continu staan ook onderbroken door enkele stappen lopen, bijv. verkooppersoneel, machineoperators | 2 | 4 | 6 | 8 | 8 | | | | |
|  | 2 Knien, hurken of kleemakerzit ³⁾ bijv. droge bouw, binneninrichting, elektriciens, pijpleggers, handlassen, oogsten, vloeren/tegels leggen, bestraten, montage en onderhoud met de hand | 10 | 20 | 30 | 40 | 10 | | | | |
| Resterendtijd | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| ³⁾ Als er bij deze deelactiviteit sprake is van kruipen, moet ook KIM-BM worden gebruikt voor de beoordeling. | | | | | | | | | | |
| Totaal van de scores C Belasting van knieën / benen | | | | | | 18 | | | | |
| Ontwerp voor praktijkproeven – Versie12.5 – Stand 04.2019 – © BAuA/ASER/ArbMedErgo/ebus | | | | | | | | | | |

| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering (alleen indien van toepassing) | | A Rug | B Schouder bovenarm | C Knieën benen |
|--|--------------------------|----------|---------------------------|----------------------|
| Draaien of zijwaarts buigen van romp | Af en toe | 1 | 0 | 0 |
| | Vaak tot voortdurend | 2 | 0 | 1 |
| Hoofd: Naar achteren buigen en / of sterk vooroverbuigen of continu draaien | Af en toe of voortdurend | 1 | 1 | 0 |
| Geen ondersteuning van bovenlichaam bij vooroverbuigen – met de handen, door leunen, met gereedschap | Niet mogelijk | 2 | 0 | 0 |
| Smalle bewegingsruimte | Vaak tot voortdurend | 2 | 2 | 2 |
| TOTAAL van de scores voor extra belasting voor blok A / B / C | | 4 | 1 | 0 |

| Overige omstandigheden bij uitvoering (alleen indien van toepassing) | | A | B | C |
|---|--|----------|----------|----------|
| Beperkte stabiliteit, oneffenheden in de ondergrond | | 1 | 1 | 1 |
| Vocht, kou, sterke tocht, doorweking van kleding mogelijk | | 1 | 1 | 0 |
| Sterke schokken (trillingen) die leiden tot fysieke spanning ⁴⁾ | | 1 | 1 | 0 |
| Zeer hoge mentale concentratie (bijv. herkenning van objecten) | | 1 | 1 | 0 |
| TOTAAL van de scores voor speciale omstandigheden bij uitvoering voor blok A / B / C | | 1 | 1 | 0 |
| Geen: geen ongunstige omstandigheden bij de uitvoering | | () | () | () |

⁴⁾ Attentie: Als er trillingsbelastingen optreden, moeten deze apart worden beoordeeld! Zie <http://www.baua.de/vibration>

3^{de} stap: Evaluatie en beoordeling

| | | A Rug | B Schouder bovenarm | C Knieën benen | | |
|--|---|----------|--------------------------------------|----------------------|----|-----|
| Totaal van de scores bij de knelpunten | | 40 | 18 | 18 | | |
| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering + | | 4 | 1 | 0 | | |
| Overige omstandigheden bij uitvoering + | | 1 | 1 | 0 | | |
| Aantal punten mbt tijd | 4 | X | Totaal aantal punten voor knelpunten | 45 | 20 | 18 |
| | | | Puntwaarden van de houdingen | 180 | 80 | 72 |
| | | | Hoogste puntwaarde | | | 180 |
| | | | Totaalrisico | | | |

| Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld: | | | | | |
|---|------------------|--------------------------------|--|--|--|
| Risico | Risico-gebied | Belastingsniveau ¹⁾ | a) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting b) Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen | |
| | <20 punten | Laag | j) Fysieke overbelasting is onwaarschijnlijk k) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten | Geen | |
| | 20 - <50 punten | Matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met gemiddelde veerkracht b) Vermoeidheid, lichte aanpassingsmogelijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen zinvol. | |
| | 50 - <100 punten | Aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met verminderde veerkracht b) Klachten (pijn), evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie | Herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen moet worden overwogen. | |
| | ≥100 punten | Hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis | Herinrichting van de werkplek noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen. | |

¹⁾ De grenzen tussen de risicogebieden zijn vloeidend door de individuele werktechnieken en prestatie-eisen. De indeling kan daarom alleen worden opgevat als een oriëntatiehulpmiddel. In principe moet worden aangenomen dat de kans op fysieke overbelasting toeneemt naarmate de scores stijgen.





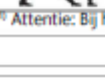
11.17. Nacalculatie KIM-ABP – werkpost 3




| KIM voor het beoordelen en inrichten van fysieke belasting door gedwongen lichaamshoudingen (KIM-ABP) - Nacalculatie | | | | |
|--|--|-------------|--------------------------|--|
| Werkplek / deelactiviteit | TSS CIS – Cluster EVERE Log Store / Installeren software computers | | | |
| Duur van de werkdag | 07:36 Hr. | Beoordelaar | H. Choubane & personeel. | |
| Duur van de deelactiviteit | 05:30 Hr. | Datum | 23 Dec 2022 | |



te stap : Toekenning van het aantal punten met betrekking tot tijd.

| | | | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Totale duur van deze deelactiviteit per werkdag [tot uur] | tot 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Aantal punten m.b.t. tijd. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

20de stap: Toekenning van punten voor overige knelpunten.

| A | Belasting van de rug-houding van het lichaam bij werk zonder of met uitoefening van weinigkracht | Tijdsdeel van deelactiviteit | | | | Punten |
|---|--|------------------------------|---------|----------------|------------------|-----------|
| | | tot 1/4 af en toe | Tot 1/2 | tot 3/4 overw. | >3/4 voortdurend | |
|  | 1 Houding met rechte rug staan, gehurkt of geknield ¹⁾ ook onderbroken door enkele stappen lopen of lichaamsbewegingen (voorwaarts buigen van romp tot 20° mogelijk) Bijv. verkooipersoneel, machineoperators | 2 | 4 | 6 | 8 | 8 |
|  | 2 Bovenlichaam licht voorovergebogen (>20-60°) staand, gehurkt of geknield ¹⁾ of achterover gebogen Bijv. sorteerbanden voor bakproducten | 7 | 15 | 22 | 30 | 7 |
|  | 3 Bovenlichaam sterk voorovergebogen (>60°) staand, gehurkt of geknield ¹⁾ – bijv. ijzervlechters | 10 | 20 | 30 | 40 | |
|  | 4 Zitten in gedwongen houding, bovenlichaam matig tot sterk voorovergebogen, blik meestal continu op het werkvlak – bijv. microscopie, kraan besturen, endoscopie (medisch), ook zitten op de grond. | 3 | 6 | 9 | 12 | |
|  | 5 Zitten in een variabele zithouding bijv. kantoorwerk (administratie) | 2 | 4 | 6 | 8 | |
| | Wisseling naar staan / lopen is niet mogelijk | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | |
| | Wisseling naar staan / lopen is mogelijk | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | |
| ¹⁾ Attentie: Bij hand-/armhoudingen evt. ook deel B invullen! Bij hurken en knielen ook deel C invullen! | | | | | | 15 |
| Totaal van de scores A Rug | | | | | | 15 |

| B | Belasting van schouder- en bovenarm bij werk met weinig of geen krachtoefening ²⁾ | Tijdsdeel van deelactiviteit | | | | Punten |
|--|--|------------------------------|---------|---------|-------|----------|
| | | tot 1/4 | tot 1/2 | tot 3/4 | > 3/4 | |
|  | 1 Armen geheven, handen boven schouderhoogte staand, hurkend of knielend. bijv.: droge bouw, binneninrichting, elektrische installatie, ventilatiebouw, handmatige montage, onderhoud. | 10 | 20 | 30 | 40 | |
|  | 2 Armen geheven, handen onder schouderhoogte of weg van het lichaam staand, hurkend of knielend zonder ondersteuning van de armen. Bijv.: sorteren aan de band. | 6 | 12 | 18 | 24 | 6 |
|  | 3 Liggen op de rug, armen boven het hoofd. Bijv.: plafondschilderen, montagewerkzaamheden, scheepsvloer, tankbouw. | 7 | 14 | 21 | 28 | |
| | Liggend op de buik, armen voor / onder het lichaam bijv.: bewegende oogsystemen, montagewerkzaamheden. | | | | | |
| Resterendtijd | Deel van de beoordelingsperiode zonder belasting van de schouders / armen. | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| ²⁾ Attentie: Als belasting van het hand- armsysteem voorkomt, moet deze deelactiviteit ook met KIM-MHO worden beoordeeld. | | | | | | 6 |
| TotaalvandescoresBSchoudersenbovenarmen | | | | | | 6 |

| C | Belasting van knieën / benen bij werk met weinig of geen krachtoefening | Tijdsdeel van deelactiviteit | | | | Punten |
|--|--|------------------------------|---------|---------|-------|----------|
| | | tot 1/4 | tot 1/2 | tot 3/4 | > 3/4 | |
|  | 1 Continu staan ook onderbroken door enkele stappen lopen, bijv. verkooipersoneel, machineoperators | 2 | 4 | 6 | 8 | 8 |
|  | 2 Knien, hurken of kleenmakerzit ³⁾ bijv. droge bouw, binneninrichting, elektriciens, pijpleggers, handlassen, oogsten, vloeren/tegels leggen, bestraten, montage en onderhoud met de hand | 10 | 20 | 30 | 40 | |
| Resterendtijd | Deel van de beoordelingsperiode zonder belasting van de knieën | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| ³⁾ Als er bij deze deelactiviteit sprake is van kruipen, moet ook KIM-BM worden gebruikt voor de beoordeling. | | | | | | 8 |
| Totaal van de scores C Belasting van knieën / benen | | | | | | 8 |

Ontwerp voor praktijkproeven – Versie12.5 – Stand 04.2019 – © BAuA/ASER/ArbMedErgo/ebus

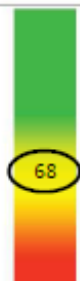
| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering (alleen indien van toepassing) | | A Rug | B Schouder bovenarm | C Knieën benen |
|--|--------------------------|----------|---------------------------|----------------------|
| Draaien of zijwaarts buigen van romp | Af en toe | 1 | 0 | 0 |
| | Vaak tot voortdurend | 2 | 0 | 1 |
| Hoofd: Naar achteren buigen en / of sterk vooroverbuigen of continu draaien | Af en toe of voortdurend | 1 | 1 | 0 |
| Geen ondersteuning van bovenlichaam bij vooroverbuigen – met de handen, door leunen, met gereedschap | Niet mogelijk | 2 | 0 | 0 |
| Smalle bewegingsruimte | Vaak tot voortdurend | 2 | 2 | 2 |
| TOTAAL van de scores voor extra belasting voor blok A / B / C | | 1 | 0 | 0 |

| Overige omstandigheden bij uitvoering (alleen indien van toepassing) | | A | B | C |
|---|--|----------|----------|----------|
| Beperkte stabiliteit, oneffenheden in de ondergrond | | 1 | 1 | 1 |
| Vocht, kou, sterke tocht, doorweking van kleding mogelijk | | 1 | 1 | 0 |
| Sterke schokken (trillingen) die leiden tot fysieke spanning ⁴⁾ | | 1 | 1 | 0 |
| Zeer hoge mentale concentratie (bijv. herkenning van objecten) | | 1 | 1 | 0 |
| TOTAAL van de scores voor speciale omstandigheden bij uitvoering voor blok A / B / C | | 1 | 1 | 0 |
| Geen: geen ongunstige omstandigheden bij de uitvoering | | () | () | () |

⁴⁾ Attentie: Als er trillingsbelastingen optreden, moeten deze apart worden beoordeeld! Zie <http://www.baua.de/vibration>

3^{de} stap: Evaluatie en beoordeling

| | | A Rug | B Schouder bovenarm | C Knieën benen | | |
|--|---|---|---------------------------|----------------------|--------------------|----|
| Totaal van de scores bij de knelpunten | | 15 | 6 | 8 | | |
| Ongunstige omstandigheden bij uitvoering + | | 1 | 0 | 0 | | |
| Overige omstandigheden bij uitvoering + | | 1 | 1 | 0 | | |
| Aantal punten mbt tijd 4 | X | Totaal aantal punten voor knelpunten 17 | 7 | 8 | Hoogste puntwaarde | 68 |
| | | Puntwaarden van de houdingen | 68 | 28 | 32 | |

| Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel kan een voorlopige beoordeling worden opgesteld: | | | | | |
|---|------------------|---------------------------------|--|--|--|
| Risico | Risico-gebied | Belaatings-niveau ⁷⁾ | a) Waarschijnlijkheid van fysieke overbelasting b) Mogelijke gevolgen voor de gezondheid | Maatregelen | |
|  | <20 punten | Laag | j) Fysieke overbelasting is onwaarschijnlijk k) Er is geen gevaar voor de gezondheid te verwachten | Geen | |
| | 20 - <50 punten | Matig toegenomen | a) Fysieke overbelasting is mogelijk bij personen met gemiddelde veerkracht b) Vermoeidheid, lichte aanpassingsmogelijkheden, die in de vrije tijd gecompenseerd kunnen worden | Voor personen met verminderde veerkracht zijn herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen zinvol. | |
| | 50 - <100 punten | Aanzienlijk toegenomen | a) Fysieke overbelasting is ook mogelijk bij personen met verminderde veerkracht b) Klachten (pijn), evt. met functiestoornissen, meestal omkeerbaar, zonder morfologische manifestatie | Herinrichting van de werkplek en andere preventiemaatregelen moet worden overwogen. | |
| | ≥100 punten | Hoog | a) Fysieke overbelasting is waarschijnlijk b) Meer uitgesproken klachten en/of functiestoornissen, structurele schade met pathologische betekenis | Herinrichting van de werkplek noodzakelijk. Andere preventieve maatregelen overwegen. | |

⁷⁾ De grenzen tussen de risico-gebieden zijn vloeiend door de individuele werktechnieken en prestatie-eisen. De indeling kan daarom alleen worden opgevat als een oriëntatiehulpmiddel. In principe moet worden aangenomen dat de kans op fysieke overbelasting toeneemt naarmate de scores stijgen.

11.18. DINBELG 2005

Lichaamsafmetingen van de Belgische bevolking

18 - 65 jaar

gemengd

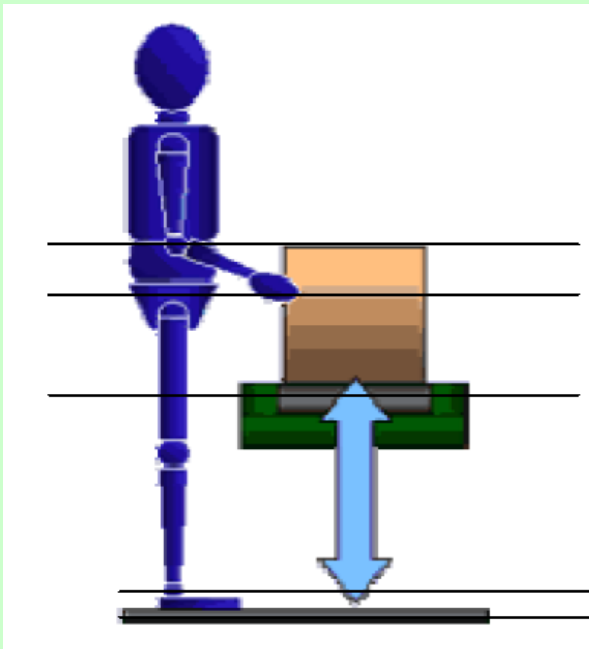
mannen

vrouwen

| | nr | maat (in mm) | P1 | P5 | gem | P95 | P99 | SD |
|---------|----------------------------------|---------------------------------------|------|------------|-------------|------|------|-----|
| staand | 1 | lichaamslengte | 1487 | 1551 | 1706 | 1861 | 1925 | 94 |
| | 2 | ooghoogte | 1384 | 1446 | 1594 | 1743 | 1804 | 90 |
| | 3 | schouderhoogte | 1203 | 1259 | 1394 | 1529 | 1585 | 82 |
| | 4 | ellebooghoogte | 950 | 992 | 1094 | 1196 | 1238 | 62 |
| | 5 | vuisthoogte | 666 | 695 | 766 | 837 | 866 | 43 |
| | 6 | reikhoogte | 1686 | 1777 | 1996 | 2215 | 2306 | 133 |
| zittend | 7 | kruin-zitvlakhoogte | 794 | 823 | 894 | 965 | 994 | 43 |
| | 8 | ooghoogte | 689 | 716 | 782 | 848 | 875 | 40 |
| | 9 | schouderhoogte | 515 | 538 | 594 | 650 | 673 | 34 |
| | 10 | ellebooghoogte | 188 | 204 | 244 | 284 | 300 | 24 |
| | 11 | knieholtehoogte | 385 | 403 | 446 | 489 | 507 | 26 |
| | 12 | dijbeenhoogte | 116 | 126 | 149 | 172 | 182 | 14 |
| | 13 | bil-knieholte diepte | 435 | 453 | 496 | 539 | 557 | 26 |
| | 14 | bil-knieschijf diepte | 532 | 554 | 607 | 660 | 682 | 32 |
| | 15 | bil-voetdiepte | 928 | 966 | 1058 | 1150 | 1188 | 56 |
| | 16 | elleboog-grijp diepte | 277 | 294 | 335 | 376 | 393 | 25 |
| | 17 | reikdiepte | 651 | 685 | 767 | 850 | 884 | 50 |
| | 18 | buikdiepte | 167 | 188 | 237 | 287 | 307 | 30 |
| | 19 | heupbreedte | 305 | 329 | 387 | 445 | 469 | 35 |
| | 20 | schouderbreedte | 363 | 385 | 438 | 491 | 513 | 32 |
| 21 | ellebogenbreedte | 365 | 391 | 454 | 517 | 543 | 38 | |
| handen | 22 | handlengte | 161 | 169 | 189 | 209 | 217 | 12 |
| | 23 | handbreedte | 67 | 72 | 83 | 94 | 99 | 6,9 |
| | 24 | handdikte | 20 | 22 | 27 | 32 | 34 | 3,2 |
| | 25 | duimbreedte | 13 | 15 | 20 | 25 | 27 | 2,8 |
| | 26 | wijsvingerbreedte | 12 | 13 | 16 | 19 | 20 | 1,7 |
| voeten | 27 | voetlengte | 209 | 221 | 249 | 277 | 289 | 17 |
| | 28 | voetbreedte | 79 | 83 | 95 | 107 | 111 | 7 |
| hoofd | 29 | hoofdlengte | 169 | 175 | 188 | 201 | 207 | 8,1 |
| | 30 | hoofdbreedte | 131 | 135 | 145 | 155 | 159 | 6,2 |
| | 31 | hoofdhoogte | 195 | 205 | 228 | 251 | 261 | 14 |
| | 32 | omtrek | 515 | 531 | 569 | 607 | 623 | 23 |
| gewicht | 33 | gewicht | | | 73,7 | | | 15 |

11.19. Aanbevolen werkhoogte

Staande werkhoogte (www.ergonomiesite.be)



vul in

1094

mm

ellebooghoogte

-50

mm

werkhoogte

0

mm

gereedschap

-110

mm

werkstuk

30

mm

schoenzool

864

964

mm

1064

gemengd: 1094mm
vrouwen: 1057mm
mannen: 1132mm

- 50mm : matige precisie
- 100mm : matige kracht

- : gereedschap onder hand

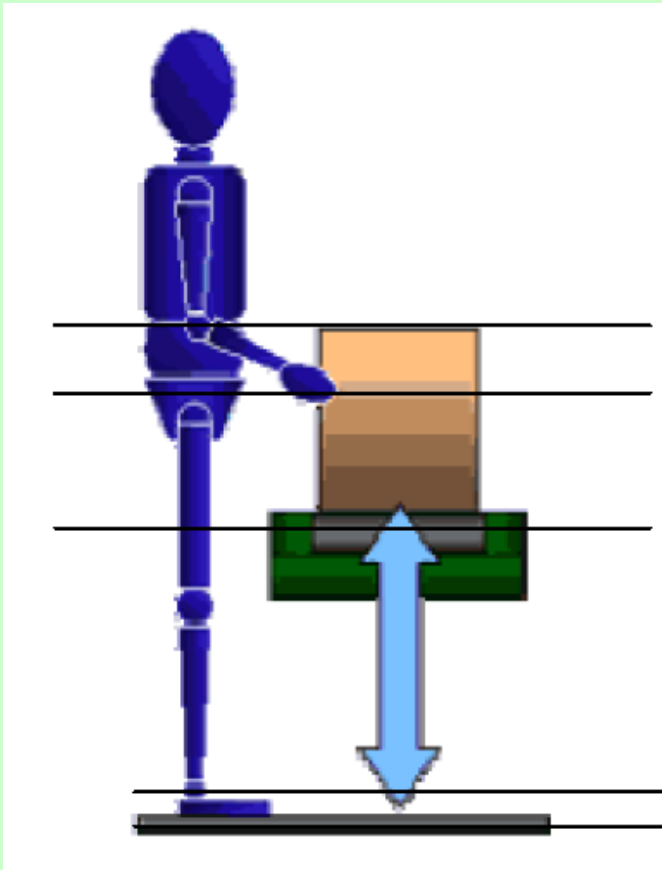
+ : gereedschap boven

- : hoogte werkstuk

+ 30mm : schoenzool

11.20. Aanbevolen werkhoogte Max ellebooghoogte DINBELG25 2005.

Staande werkhoogte (www.ergonomiesite.be)



vul in

1238

mm

ellebooghoogte

-50

mm

werkhoogte

0

mm

gereedschap

0

mm

werkstuk

30

mm

schoenzool

1118

1218

mm

1318

gemengd: 1094mm
vrouwen: 1057mm
mannen: 1132mm

- 50mm : matige precisie
- 100mm : matige kracht

- : gereedschap onder hand
+ : gereedschap boven
- : hoogte werkstuk

+ 30mm : schoenzool

Referenties

[\(top\)](#)

- | | |
|----|--|
| 1. | Wet van 4 Aug 1996 betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk. |
| 2. | Codex over het welzijn op het werk, Boek VIII.- Ergonomische belasting, Titel 3.- Manueel hanteren van lasten. |
| 3. | Codex over het welzijn op het werk, Boek VIII.- Ergonomische belasting, Titel 2.- Beeldschermen. |
| 4. | Codex over het welzijn op het werk, Boek V.- Omgevingsfactoren en fysieke agentia, Titel 1.- Thermische omgevingsfactoren. |
| 5. | ACWB-APG-WRKPR-001 , Beleid van Defensie inzake het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk. |

Bestemmingen

[\(top\)](#)

| | |
|-------|--|
| Actie | Bn HK Def Staf KKE |
| | TSS CIS |
| | TSS CIS Cluster EVERE Log Store L1 |
| | Vz BOC 08 |
| | Srt BOC 08 (1Sgt SERRA Michael) |
| | AsPrev Bn HK Def Staf KKE |
| Info | Arbeidsgeneeskundige dienst EVERE (Dr. DETOURNAY N.) |
| | S4 Bn HK Def Staf KKE |