

RISICO'S VAN EEN FYSIEK ZWARE TRAINING!

Een onderzoek naar de fysieke belasting tijdens de unruly passenger training
voor de luchtvaartdienstverlening.



Besecure international
CEO J.vd Berg
Scriptie begeleider Raymond Akkerman
02-03-2016



VOORWOORD

Deze scriptie gaat over de fysieke belasting voor een trainingsacteur tijdens de unruly passenger training van Besecure International. Het is een doelstelling van Besecure International om als professionele training organisatie een veilige leeromgeving te creëren.

Unruly passengers zijn mensen die een dreigende houding hebben tegen personeel van een luchtvaartmaatschappij. Omdat dit een trend is die in 2013 al is geconstateerd is door de ABL (analyse bureau luchtvaartvoorvallen) bereiden we het personeel van luchtvaartmaatschappijen hierop voor middels de unruly passenger training.

Met dit onderzoek heb ik als veiligheidskundige in wording, getracht om de fysieke belasting voor een trainingsacteur tijdens het restrain gedeelte van de unruly passenger training te meten. De informatie is afkomstig van trainingsacteurs van Besecure international tijdens het geven van deze training. Alsmede heb ik de kennis uit mijn MVK opleiding gebruikt.

Tot slot wil ik mijn CEO J v.d. Berg bedanken voor de tijd en moeite, persoonlijke feedback en kritische aanvullingen. En mijn scriptiebegeleider voor het begeleiden en blijven focussen op de rode draad van mijn scriptie.

Jeroen Heerkens
Kaatsheuvel, maart 2016

SAMENVATTING

“Risico’s van een fysiek zware training” is gebaseerd op mijn werk als trainer / trainingsacteur bij Besecure International. Wij verzorgen fysieke trainingen waarbij agressie, zelfverdediging en restraining (boeien van een persoon) aan de orde van de dag zijn. We doen dit in een zo reëel mogelijke leeromgeving, door gebruik te maken van een mock-up. Een mock-up is een kleinschalige leeromgeving waarin alle facetten van luchtvaartdienstverlening getraind en geëxamineerd worden.

De scriptie gaat over de fysieke belasting die de trainingsacteur ondergaat tijdens de unruly passenger training. Deze training geven we voornamelijk aan cabincrew en grond personeel van luchtvaartmaatschappijen wereldwijd. Waarbij met name het restrain gedeelte er met betrekking tot fysieke belasting het meest uitspringt. De training geven we altijd met twee trainers. Als de trainingsacteur echt pijn heeft dan spreken we een codewoord af wat moet worden geroepen. Ik ben een man(35) die fysiek sterk en fit is. Na het restrain gedeelte van de cursus heb ik flinke spierpijn in benen, rug en nek die wel enkele dagen aanhoud.

De hoofdvraag is: **“Wat zijn, kijkende naar het restrain gedeelte van de training, de risico’s als het gaat om fysieke belasting.”**

Mijn belangrijkste conclusie is dat het risico op fysieke overbelasting en verwondingen tijdens deze training hoog zijn. Dit komt door het lage vaardigheidsniveau van de cursisten en de onveilige maar realistische leeromgeving waarin het restrain gedeelte van de training plaatsvindt. Door kleine aanpassingen op organisatorisch gebied alsmede door onopvallende persoonlijke beschermingsmiddelen te gebruiken kunnen we de fysieke belasting en kans op verwonding drastisch verlagen.

Inhoud

VOORWOORD.....	3
SAMENVATTING.....	4
1 INLEIDING	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Probleemstelling en onderzoeksvragen.....	7
1.3 Doelstelling.....	8
1.4 Beschrijving van de organisatie.....	9
1.5 De procedure	11
1.6 Leeswijzer	11
2 LITERATUURONDERZOEK.....	12
2.1 Wet & regelgeving.....	13
2.2 Normen	17
2.3 Meetmethodes.....	19
2.3.1. KIM.....	19
2.3.2 HARM	19
2.4 Invloed van fysieke belasting op het individu.....	20
2.4.1 Lichamelijke conditie en getraindheid.....	21
2.4.2 Soorten belasting.....	21
2.4.3. Dag belasting.....	22
2.5 Relatie tot de politie	22
2.6 Praktische hulpmiddelen:	24
3 ONDERZOEK	26
3.1 De procedure	27
3.2 Wet en regelgeving.....	29
3.3 KIM methode.....	31
3.4 HARM methode , Checklist en Werkhoudingen	33
3.5 BESECURE IN DE PRAKTIJK.....	34
4 ARBEIDSHYGIENISCHE STRATEGIE	37
5 CONCLUSIES	38
6 AANBEVELINGEN	39
AFKORTINGEN	40
LITERATUURLIJST	41
BIJLAGEN	42

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Besecure International vanaf nu Besecure genaamd, onderscheidt zich door te werken met trainingsacteurs die in realistische scenario's feedback geven en zullen reageren op het gedrag van de cursisten. Door de hoge leercurve bij de cursisten tijdens deze manier van trainen, zijn de trainingen die Besecure levert aantrekkelijk voor de luchtvaartdienstverlening als mede het bedrijfsleven. Besecure merkt dat er veel vraag is naar agressietrainingen.

Het ABL (Analyse Bureau Luchtvaartvoorvallen) heeft in 2013 een stijgende trend geconstateerd met betrekking tot unruly passenger incidenten. Hierdoor is er vanuit wet- en regelgeving besloten om unruly passenger training te implementeren in het inflight security programma voor luchtvaartmaatschappijen. Dit houdt in dat een luchtvaartmaatschappij verplicht is haar medewerkers eens in de 3 jaar een unruly passenger training moet laten volgen. Besecure verzorgt deze training.

Deze trainingen duren 1- tot 3 dagen en worden in Nederland of op locaties in het buitenland verzorgd. Deze trainingen zijn voor de trainingsacteurs fysiek zwaar. Besecure heeft 4 trainingsacteurs die de cursus kunnen ondersteunen. De meest voorkomende klachten zijn hevige spierpijn, snijwonden aan polsen, nek klachten en blauwe plekken. Omdat de aanvragen in de toekomst naar verwachting alleen nog zullen stijgen en de fysieke belasting dus nog hoger wordt. Is nu het juiste moment voor een onderzoek naar de fysieke belasting van deze training.

1.2 PROBLEEMSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

In deze scriptie zal ik ingaan op de risico's van een fysiek zware training. De unruly passenger training is fysiek een zware training die Besecure als trainingsorganisatie aanbied. We verzorgen deze training meestal met twee man, 1 trainer en 1 trainingsacteur. De restrain procedure met weerstand is fysiek het meest belastende onderdeel van de training. De hoofdvraag is: **“wat zijn, kijkende naar het restrain gedeelte van de unruly passenger training, de risico's als het gaat om fysieke belasting”**.

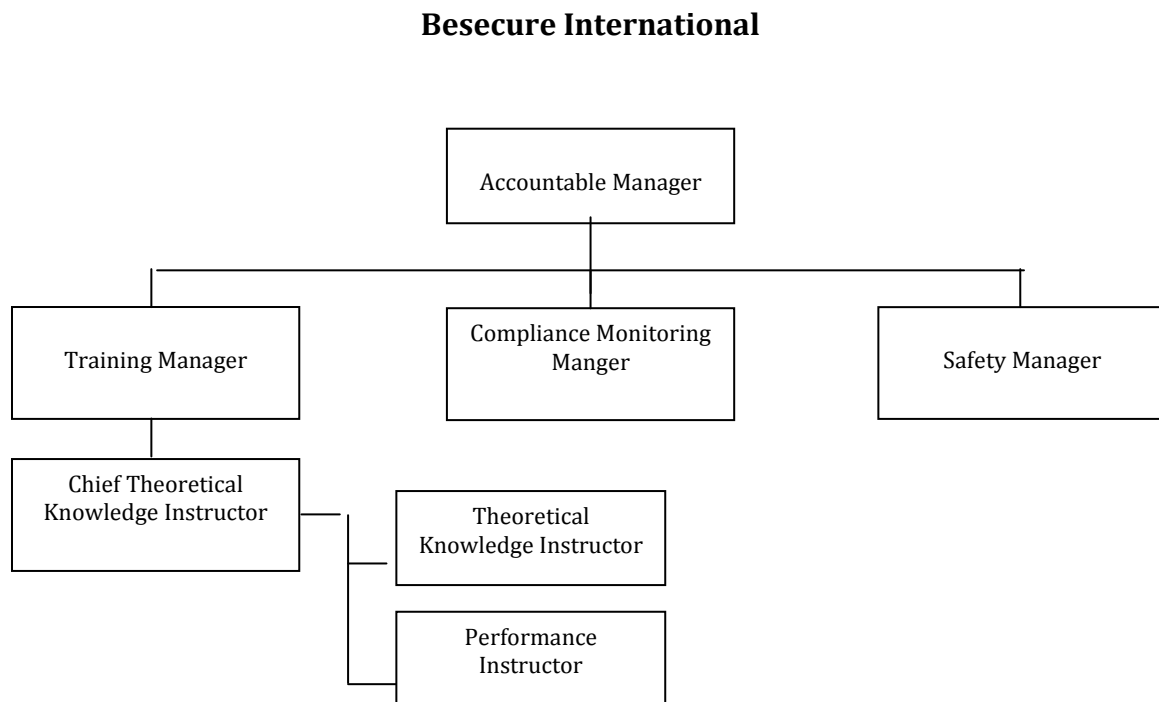
De volgende onderzoeksvragen zijn verwerkt in deze scriptie:

1. Wat wordt verstaan onder fysieke belasting?
2. Welke wet- en regelgeving is hierop van toepassing?
3. Wat is de huidige fysieke belasting tijdens het restrainen?
4. Welke risico's zijn er vanuit de literatuur bekend?

1.3 Doelstelling

Het inzichtelijk maken van de fysieke belasting voor de trainingsacteur tijdens het geven van de unruly passenger training.

1.4 Beschrijving van de organisatie



Besecure International Nederland is in 2006 opgericht door CEO Jerry van de Berg. Besecure is een expertise bedrijf in het omgaan met agressieve en bedreigende situaties. Besecure is een internationaal training en development bedrijf en onderscheid zich door te werken met opgeleide trainingsacteurs die realistische scenario's aanbieden. Daardoor kunnen de cursisten hun opgedane ervaring meteen in een veilige leeromgeving beoefenen. Doel van Besecure is om:

- cursisten vertrouwen te geven hoe om te gaan met stressvolle situaties
- Het aanleren van communicatie technieken en customer service.

Besecure heeft geen vaste medewerkers. Al haar personeel wordt ingehuurd als zzp-er. Dat betekent dat Besecure dus ook als een zzp-er kan worden gezien. Vanuit dit oogpunt is Besecure niet RI&E plichtig. In de toekomst wil Besecure graag een eigen trainingscentrum oprichten en zal ze vaste werknemers in dienst nemen. Vanuit deze visie is het interessant om de risico's voor Besecure in kaart te brengen. Iedereen die voor Besecure International werkt krijgt een 3 daagse interne cursus. Deze cursus is bedoeld om de medewerkers te informeren over het bedrijfs- en Arbobeleid.

Het Arbobeleid van Besecure is niet goed beschreven en wordt tijdens de cursus vooral mondeling toegelicht. De belangrijkste onderwerpen worden hieronder benoemd.

PSA: De trainingsacteurs hebben altijd negatieve rollen als agressief persoon, overvaller of kaper. Mocht een acteur daar psychisch last van hebben dan biedt Besecure de mogelijkheid tot het zien van een psycholoog.

Fysieke belasting: Iedere trainingsacteur kan aanspraak maken op een fitness abonnement om fit te blijven en zo de fysieke belasting tot een minimum te beperken.

Omdat Besecure een internationaal bedrijf is valt iedere trainingsacteur of trainer die naar het buitenland wordt gestuurd onder een reis- en bedrijfsaansprakelijkheid verzekering van Besecure.

Het bedrijfsbeleid van Besecure is niet goed beschreven en is gekenmerkt als aandachtspunt door de CEO.

1.5 De procedure

De fysieke belasting tijdens de unruly passenger training gaat om een aantal bijzondere houdingen. Tijdens de procedure zijn er verschillende handelingen die fysieke belasting veroorzaken. Er wordt tijdens de arm klem veel druk gezet op schouders en armen. Met het omdoen van handboeien of andere middelen lopen de trainingsacteurs snel verwondingen op aan de pols en bij het fixeren van de nek komt er veel kracht op benen, onderrug en nek.

1.6 Leeswijzer

Dit onderzoek bestaat uit 6 hoofdstukken. In hoofdstuk 1 worden de hoofdvraag en de onderzoeksvragen beschreven. Hoofdstuk 2 bevat de wet en regelgeving. In hoofdstuk 3 wordt het onderzoek geanalyseerd. De Arbeid hygiënische strategie staat beschreven in hoofdstuk 4. Conclusies staan in hoofdstuk 5 en mijn aanbevelingen staan omschreven in hoofdstuk 6.

2 LITERATUURONDERZOEK

Inleiding

Fysieke belasting in het werk is het totaal aan houdingen, bewegingen en krachten waaraan de werknemer gedurende een dag blootstaat. Er zijn verschillende vormen van fysiek belastende taken.

We beginnen dit hoofdstuk met een verkenning van de wet- en regelgeving die voor Besecure van toepassing is. Daarna behandelen we de KIM en HARM methode. Dit zijn de gebruikte methodes om deze specifieke handelingen te meten.

Omdat het restrain gedeelte van de unruly passenger training gaat om specifieke handelingen zullen de resultaten van de meetmethodes slechts indicatief zijn.

Daarna gaan we dieper in op wat fysieke belasting met het individu doet. Aansluitend op het literatuuronderzoek kijk ik naar overige relevante informatie.

Aandoeningen van het bewegingsapparaat zijn nog steeds een van de meest gemelde beroepsziekten en de oorzaak van meer dan 35% van de verzuimdagen in Nederland (*bron:www.beroepsziekten.nl*)

2.1 Wet & regelgeving

Arbo wetgeving

Artikel 5

Volgens de Arbowetgeving artikel 5 legt de werkgever bij het voeren van het arbeidsomstandighedenbeleid in een inventarisatie en evaluatie schriftelijk vast welke risico's de arbeid voor de werknemers met zich brengt.

Artikel 3

Artikel 3 van de Arbowetgeving verteld ons dat de werkgever moet zorgen voor de veiligheid en gezondheid van haar werknemers. Dit moet middels een beleid wat voor goede arbeidsomstandigheden zorgt.

Artikel 8

Artikel 8 van de Arbowetgeving vertelt ons dat de werkgever zorg moet dragen dat de werknemers doeltreffend worden ingelicht over de te verrichten werkzaamheden en de daaraan verbonden risico's, alsmede over de maatregelen die erop gericht zijn deze risico's te voorkomen of te beperken.

Arbobesluit

Artikel 5.1

Definitie richtlijn

In deze afdeling wordt verstaan onder richtlijn: Richtlijn nr.90/269/EEG van de raad van de Europese gemeenschappen van 29mei 1990 betreffende veiligheids- en gezondheidsvoorschriften voor het handmatig hanteren van lasten met gevaar voor met name rug letsel voor de werknemers.

Artikel 5.2

Voorkomen gevaren

De arbeid wordt zodanig georganiseerd, de arbeidsplaats wordt zodanig ingericht, een zodanige productie- en werkmethode wordt toegepast of zodanige hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen, worden gebruikt, dat de fysieke belasting geen gevaren met zich kan brengen voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemer.

Artikel 5.3

Beperken gevaren en risico-inventarisatie en -evaluatie

1. Voor zover gevaren, bedoeld in artikel 5.2, redelijkerwijs niet kunnen voorkomen:
 - a. wordt met inachtneming van bijlage 1 bij de richtlijn, de arbeid zodanig ingericht, een zodanige productie- en werkmethode toegepast of worden zodanige hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt dat die gevaren zoveel als redelijkerwijs mogelijk is worden beperkt.
 - b. Worden in de risico-inventarisatie en –evaluatie, bedoeld in artikel 5 van de wet, met inachtneming van bijlage 1 bij de richtlijn, de veiligheids- en gezondheidsaspecten van de fysieke belasting beoordeeld, waarbij met name gelet wordt op de kenmerken van de last, de vereiste lichamelijke inspanning, de kenmerken van de werkomgeving en de eisen van de taak.

Artikel 5.5

Aan werknemers die arbeid verrichten waarbij sprake is van het handmatig hanteren van lasten wordt met inachtneming van de bijlagen 1 en 2 bij de richtlijn doeltreffende voorlichting en doeltreffend onderricht gegeven over:

- a. de wijze waarop lasten gehanteerd worden;
- b. De aan het handmatig hanteren van lasten verbonden gevaren voor hun veiligheid en gezondheid en de te nemen maatregelen om deze gevaren zo veel mogelijk te beperken.

Aan de betrokken werknemers wordt adequate informatie verstrekt over het gewicht van de te hanteren last en, wanneer het gewicht van de last niet gelijk verdeeld is, over het zwaartepunt of de zwaarste kant van die last.

Artikel 5.6

Bijlagen richtlijn

Met betrekking tot fysieke belasting worden de bijlagen 1 en 2 bij de richtlijn in acht genomen. Zie punt 2.2 normen

Richtlijn 90/269/EEG van de raad van 29 mei 1990 betreffende de minimum veiligheid- en gezondheidsvoorschriften voor het manueel hanteren van lasten met gevaar voor met name rug letsel voor werknemers.

Bijlage 1 van de richtlijn nr. 90/269/EEG. Referentiefactoren.

1. Kenmerken van de last

Het manueel hanteren van een last kan gevaar opleveren, met name voor rug letsel wanneer de last:

- Te zwaar of te groot is.
- Onhandig of moeilijk vast te pakken is.
- Zo ligt dat hij op een afstand van de romp of met voorovergebogen of verdraaide romp gehanteerd moet worden.

2. Vereiste lichamelijke inspanning

Een lichamelijke inspanning kan gevaar, met name voor rug letsel, opleveren wanneer de inspanning:

- Te groot is (energetische belasting).
- Slechts mogelijk is door een draaiende beweging van de romp.
- Uitgevoerd wordt met een lichaam in een onstabiele houding.

3. Kenmerken van de werkomgeving

De kenmerken van de werkomgeving kunnen het gevaar voor met name rug letsel doen toenemen wanneer:

- Er niet genoeg ruimte is, met name in verticale richting om het werk te verrichten.
- De bodem oneffen is en dus gevaar oplevert voor struikelen
- Temperatuur, luchtvochtigheid of luchtcirculatie niet aangepast zijn.

4. Eisen van de taak

De taak kan ook gevaar voor met name rug letsel opleveren, wanneer daarmee een of meer van de volgende factoren gemoeid zijn:

- Er moet lichamelijke inspanning worden verricht die met name de wervelkolom te vaak of te langdurig belasten.
- Er zijn onvoldoende rust of recuperatie perioden.

Bijlage 2 van de richtlijn nr. 90/269/EEG. Individuele risicofactoren.

De werknemer kan gevaar lopen indien:

- Hij/zij fysiek niet in staat is om de taak uit te voeren.
- Hij/zij verkeerde kleding, schoeisel of andere persoonlijke uitrusting draagt.
- Zijn/haar kennis of opleiding onvoldoende of niet is aangepast

2.2 Normen

Normen en richtlijnen

Normen en richtlijnen over lichamelijke belasting zijn gebaseerd op de belastbaarheid van het lichaam. Deze is afhankelijk van individuele factoren zoals lichaamsbouw, leeftijd en uithoudingsvermogen. De normering gaat echter uit van algemene belastbaarheidskenmerken van het menselijk lichaam.

De internationale ergonomienormen (NEN-EN) geven concrete handreikingen voor het ontwerp van werksituaties. De NEN-EN die voor Besecure van toepassing zijn zal ik hieronder behandelen. In de Arbo catalogi onderwijs, zijn specifieke minimumeisen en branche gerichte tools te vinden zoals checklists voor arbobeleid. Hieronder staat een minimumeis voor leslokalen.

Een leslokaal is een werkplek en een leermiddel.

Een gezond binnenklimaat, een passende inrichting en uitrusting dragen bij aan een goede werk- en leeromgeving en daarmee aan werkplezier en leerrendement.

Norm:

De inrichting van het lokaal moet zodanig zijn dat er geen veiligheidsrisico's ontstaan voor de werknemers en leerlingen die in het lokaal werken.

Minimumeisen:

- De doorgangen en looppaden zijn vrij van obstakels en tenminste 80 cm breed voor enkelzijdig verkeer; 120 cm breed voor dubbelzijdig verkeer en tenminste 150 cm breed als leerlingen rug aan rug werken.
- De vloer is voldoende stroef, vrij van hobbels en putten en makkelijk te reinigen.
- In het lokaal kan daglicht binnenkomen en is uitzicht naar buiten mogelijk.
- Het verlichtingsniveau in het lokaal bedraagt omstreeks 300 lux.
- De verlichting en opstelling van de werkplekken zijn zodanig dat er geen last is van verblinding, spiegeling of scherpe contrasten.
- Stellingen, rekken, kasten en stalen werktafels zijn deugdelijk en stabiel.

- Er liggen geen losse snoeren op de grond.

NEN-normen:

NEN-ISO 11228-1 Ergonomie
Handmatig verplaatsen van lasten; Tillen en dragen, 2003.

NEN/ISO 11228-2 Ergonomie-
Handmatig verplaatsen van lasten; Duwen en trekken, 2007

2.3 Meetmethodes

2.3.1. KIM

Dit instrument bestaat uit een beoordelingsformulier en een handleiding. Er wordt gestreefd naar een werksituatie waarbij zoveel mogelijk gevaren voor fysieke belasting ten gevolge van duwen & trekken wordt voorkomen, de Inspectie SZW hanteert hierbij de uitkomst van de KIM-methode. De grenzen van een goede (groen), matige (oranje) en slechte (rood) werksituatie worden als volgt aangegeven:

- GROEN Index <25
- ORANJE Index 25-50
- ROOD Index >50

2.3.2 HARM

HARM is een betrouwbaar en relatief eenvoudig toe te passen instrument. De methode is gebaseerd op kennis over risicofactoren uit de literatuur, aangevuld met expertoordelen. De methode is gevalideerd.

De Hand Arm Risicobeoordelings Methode is een methode om het risico op arm-, nek- of schouderklachten te bepalen bij hand-armtaken.

De methode helpt u:

- inzicht te krijgen in de aanwezigheid van gezondheidsrisico's in het werk.
- vast te stellen wat de belangrijkste risicofactoren zijn.
- na te gaan of maatregelen het gewenste effect hebben (d.w.z. vermindering van het risico).

De beoordeling gebeurt per taak. De uitkomsten gelden dus voor alle werknemers die die taak uitvoeren. Het is geen beoordeling per werknemer, per functie of per dag.

2.4 Invloed van fysieke belasting op het individu

Het menselijk lichaam is in staat tot bewegen en het uitvoeren van handelingen door een samenstel van botten, spieren en gewrichten. Dit geheel wordt het bewegingsapparaat genoemd. Bewegingen worden gestuurd door het zenuwstelsel. Het begrip fysieke belasting doelt op het belasten van het lichaam, en in het bijzonder het bewegingsapparaat.

De botten vormen het skelet en geven het lichaam stevigheid. De gewrichten zijn opgenomen in het skelet en bepalen de richtingen waarin beweging mogelijk is. Door te spannen en te ontspannen zorgen spieren voor beweging. Het aantal bewegingsassen bepaalt de bewegingsmogelijkheden. Daarnaast is er een grens aan de kracht die een spier kan leveren.

Het hele systeem van houdingen en bewegingen wordt ondersteund door fysiologische processen. Spieren kunnen arbeid verrichten doordat voldoende zuurstof en voedingsstoffen via de bloedbaan aangevoerd worden. Daarnaast moeten de afvalstoffen die de spieren produceren door de bloedbaan afgevoerd worden. Indien de houdingen zodanig zijn dat er een zeker evenwicht is tussen de bewegingsmogelijkheden en de fysiologische ondersteuning ervan, is sprake van een evenwichtssituatie tussen belasting en belastbaarheid. Als gevolg van dit evenwicht zal het lichaam zichzelf in stand houden. Door te belasten binnen aanvaardbare grenzen ontstaan trainingseffecten, en neemt de belastbaarheid van het trainingsapparaat toe. In situaties waarin het lichaam eenzijdig, verkeerd of te zwaar wordt belast, is er sprake van overbelasting. Hierdoor kan het bewegingsapparaat beschadigd worden en kunnen gezondheidsklachten ontstaan. In dat geval neemt de belastbaarheid af.

Door langdurige (over)belasting kan er schade aan het lichaam, en daardoor pijn, ontstaan. Door onvolledig herstel neemt tevens de belastbaarheid af. Er ontstaat een situatie met zowel een klacht als afgenomen belastbaarheid. Dit kan leiden tot langdurige uitval. Door tijdig de juiste preventieve maatregelen in te voeren kan dit voorkomen worden.

(bron: AI 29 Fysieke belasting)

2.4.1 Lichamelijke conditie en getraindheid

Er bestaat een duidelijke relatie tussen lichamelijke activiteit, lichamelijke fitheid en gezondheid. Beweging verhoogt de fitheid, versnelt het herstel van kwaaltjes en zorgt ervoor dat we het werk beter aankunnen. Door TNO (trendrapport bewegen en gezondheid 2008/2009) blijkt dat het aantal werknemers dat voldoende beweegt de afgelopen jaren is toegenomen. Met 30 minuten beweging per dag voldoe je aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen. Echter voor het bewerkstelligen van een goede conditie van het hart- en vaatstelsel is meer intensieve lichaamsbeweging nodig.

2.4.2 Soorten belasting

Er bestaan vele vormen van fysieke belasting. Ik zal alleen de vormen die betrekking hebben op deze scriptie behandelen.

Mechanische belasting:

De belasting die optreedt tijdens houdingen en beweging door het samenspel van botten, spieren en gewrichten. Een belangrijk onderscheid moet daarbij gemaakt worden tussen statische en dynamische belasting.

Dynamische belasting:

Met dynamische belasting wordt bedoeld dat het lichaam tijdens de arbeid vrijwel steeds van houding verandert. Bij werk waarbij iemand voortdurend in beweging blijft en niet langer dan 4 seconden dezelfde houding aanneemt, is er sprake van dynamische werkhoudingen.

Energetische belasting:

Tijdens het energetisch belasten wordt het uithoudingsvermogen van het lichaam aangesproken. Bij het energetisch overbelasten van het lichaam is de energievoorziening de beperkende factor. Met name de longen, het hart en de energiesystemen worden dan belast.

Gecombineerde belasting:

Op de werkvloer komen de genoemde vormen van fysieke belasting vrijwel altijd voor in combinaties.

2.4.3. Dag belasting

Onder dag belasting wordt verstaan het geheel aan fysiek belastende activiteiten van een werknemer gedurende een werkdag. De functie van de medewerker moet taken omvatten die een uitgebalanceerde, acceptabele belasting opleveren.

2.5 Relatie tot de politie

De politie is een organisatie die ook veel te maken heeft met restrainen. Bij de politie is er een jaarlijks terugkerende verplichte IBT (Integrale Beroepsvaardigheid Training). Deze training staat in de top 3 van letselschades die politie medewerkers oplopen. Veel blessures ontstaan aan arm, schouders, polsen en knieën tijdens de arrestatie training. Deze training is vergelijkbaar met het restrain gedeelte van de unruly passenger training.

In de jaren 2012 tot 2014 is het aantal ongelukken tijdens de arrestatie training toegenomen van 382 naar 560. Deze toename werd door de politie woordvoerder verklaard door de realistische scenario's die de politiemedewerkers moeten ondergaan tijdens de IBT training. Ook de politie hecht groot belang aan deze training.

De politie is van mening dat je door het opschroeven van het aantal trainingsuren, uiteindelijk bekwaam personeel krijgt en daardoor dus minder blessures.

Tijdens het aanleren en toepassen van de procedures waarin boeien aan de orde is, maken de trainers van de politie zoveel mogelijk gebruik van de cursisten zelf als acteur.. Het grootste gevaar schuilt in de fysieke aanhoudingsprocedure die vooraf gaat aan de afboei procedure welke vergelijkbaar is aan de unruly passenger training foto 1 t/m 4 in hoofdstuk 1.6. De afboei procedure is uiteindelijk het afboeien van de verdachte zelf wat overeenkomt met foto 5 en 6 van hoofdstuk 1.6.

Tijdens het aanleren van de procedures komen veel blessures voort uit het lage vaardigheidsniveau van de gemiddelde politie medewerker in combinatie met de fitheid en mobiliteit.

In tegenstelling tot Besecure maakt de politie geen gebruik van acteurs, dit heeft wel de voorkeur maar is financieel niet haalbaar. Bij additionele

opleidingen zoals de AT opleiding (arrestatie team) wordt wel vaak gebruik gemaakt van acteurs. Deze acteurs dragen bijna nooit beschermende middelen. Mocht er veelvuldig geboeid worden dan zijn er polsbanden die bescherming kunnen bieden. Deze worden momenteel wel op de PA (politie academie) te Apeldoorn gebruikt maar nooit bij politie Eindhoven.

De politie heeft te maken met zeer specifieke regelgeving. Niet zozeer voor het trainen maar wel voor het toepassen van de procedures op straat. Om iemand beperkende maatregelen op te leggen kan een politie medewerker zich beroepen op de politiewet en de ambtsinstructie. In de politiewet is de taakstelling van de politie geregeld, in de ambtsinstructie staat vermeld hoe en wanneer zij geweld kunnen inzetten om hun doel te bereiken. Er staat ook in beschreven wat er is geregeld met betrekking tot transportboeien. De politie heeft ook regelgeving RTGP(Regeling Toetsing Geweldsbeheersing Politie) voor het trainen en toetsen van deze speciale bevoegdheden zodat de politie medewerker de middelen op straat mag dragen en gebruiken. Voor alle opsporingsambtenaren en bijzondere opsporingsambtenaren geldt dat zij eens per jaar moeten laten zien dat zij competent zijn in onder andere het boeien van een verdachte. De politie leidt haar personeel alleen op met stalen handboeien.

(bron: Vincent Coolen, IBT trainer politie Eindhoven)

TUSSENCONCLUSIE POLITIE:

1. Hoge fysieke belasting en blessures voor cursisten die als acteur ingezet worden door laag vaardigheidsniveau van cursisten zelf.
2. Politied medewerkers moeten 1 keer per jaar als onderdeel van het IBT programma een training volgen
3. De trainingsruimte is een Dojo. Dit is geen realistische maar wel een veilige leeromgeving.
4. Politie heeft te maken met nationale wet- en regelgeving.
1 keer per jaar worden de politie medewerkers getoetst op speciale vaardigheden.

2.6 Praktische hulpmiddelen:

Persoonlijke beschermingsmiddelen

Daar de werkplek niet ergonomisch ingericht kan worden moeten we het doen met de ruimte die we hebben. Dit brengt risico's met zich mee, deze kunnen geminimaliseerd worden door het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen zoals polsbanden, gebitbeschermers, knie- en elleboogbeschermers en hoofdbescherming



oefen pop:

SB32178 Firefighter Combat Challenge Rescue Manikin (62 kg)

SB32177 Firefighter Combat Challenge Rescue Manikin (73 kg)

Door de oefenpop te gebruiken bij de eerste scenario's in de mock-up worden de trainingsacteurs ontlast.



3 ONDERZOEK

Inleiding

Hoe wordt de fysieke belasting binnen het restrain gedeelte onderzocht? Zoals staat beschreven in de Arbo praktijkgids: “Fysieke over- of onderbelasting is afhankelijk van individuele factoren zoals lichaamsbouw, leeftijd en uithoudingsvermogen“. Het is een feit dat het om zeer specifieke handelingen gaat. Om dus inzichtelijk te krijgen wat de fysieke belasting tijdens het restrain gedeelte van de unruly training is, zal ik een aangeleerde methode van mijn MVK opleiding gebruiken.

In dit hoofdstuk wordt de theorie getoetst aan de praktijk. De procedures worden toegelicht en gedefinieerd. Vervolgens wordt er een vergelijking gemaakt tussen de wetgeving en hoe Besecure hier mee om gaat. Hieruit zullen per onderdeel tussenconclusies volgen.

De houdingen en fysieke belasting zal onderzocht worden middels de KIM- en HARM methode. Verder zal er gekeken worden naar overeenkomsten tussen de politie en Besecure op het restrain gedeelte. Door het maken van een TRA (bijlage 3) zijn de risico's van verschillende taken voor de trainingsacteur benoemd.

3.1 De procedure

Een unruly is een persoon die de orde op een luchthaven of in een vliegtuig verstoort. Mocht de persoon een dreiging worden dan wordt er over gegaan op de restrain procedure.

In deze scriptie wordt verder ingegaan op alle fysieke handelingen en houdingen welke de trainingsacteur tijdens het restrain gedeelte ondergaat.

Hieronder is de basis opstelling met in het midden de trainingsacteur.



CA= cabine

personeel

CA C= cabine personeel commandant (neemt de leiding)

CA A= cabine personeel die praat met unrully en de procedure initieert

Unrul= unruly passenger(trainingsacteur)

Op teken van de CA A wordt de procedure in gang gezet.

CA C en CA zullen de armen van unrully fixeren waardoor de unrully een gebogen houding zal aannemen. CA C pakt de nek van unrully en duwt

deze naar de grond. Unruly is hierdoor onder controle, maar zal zich hevig verzetten.



1



2



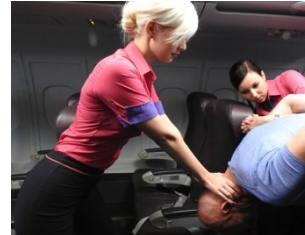
3



4



5



6

Op foto 5 zie je dat de romp eigenlijk twee kanten wordt opgewerkt waardoor het lichaam zal buigen en het hoofd al deels naar voren gaat komen. Dit gedeelte van de procedure zorgt voor grote risico's en belasting voor onderrug en schouder. De houding op foto 6 is een houding waarbij veel krachten op nek, arm en schouders ontstaan. Foto 6 laat zien dat het lichaam omhoog wil komen maar wordt tegen gehouden door een greep in de nek van CA A

Eenmaal onder controle zal de unruly (trainingsacteur) in een stoel worden gezet. Dit kan goed nog een aantal minuten duren voordat de unruly helemaal vast zit en gecontroleerd is. Hier wordt hij/zij dan vastgemaakt middels de safety belt en zal geen gevaar meer vormen voor de luchtvaartmaatschappij.

De trainingsacteurs gebruiken tijdens deze training geen enkele vorm van persoonlijke beschermingsmiddelen.

3.2 Wet en regelgeving

Artikel 5

Besecure heeft haar arbeidsomstandighedenbeleid niet voldoende uitgeschreven. Dit is onderkend door de CEO.

Artikel 3

Besecure voldoet hier nog niet aan.

Besecure heeft niet altijd inspraak in de leeromgeving waarin moet worden gewerkt. Vaak gaan de trainers en trainingsacteurs op uitnodiging naar het buitenland, om les te geven op de eigen trainingsfaciliteiten van desbetreffende luchtvaartmaatschappij. In Nederland is het op de ATC (Aviation Training Center) Arbo technisch goed geregeld.

Besecure moet haar veiligheids beleid goed gaan uitschrijven.

Artikel 8

Besecure voldoet aan deze verplichting door tijdens de intro cursus voorlichting te geven over PSA en fysieke belasting.

Arbo besluit

Artikel 5.1

De fysieke belasting waar trainingsacteurs van Besecure mee te maken krijgen zijn moeilijk meetbaar met de aangereikte methodes vanuit MVK.

Artikel 5.2

Besecure voldoet hier niet aan omdat het beleid niet goed genoeg is beschreven en er geen adequate controle op de uitvoering is.

Artikel 5.3

Het is niet duidelijk of Besecure RI&E plichtig is. Omdat ze in de toekomst een eigen trainingscentrum wil beginnen zal ze in de toekomst vaste werknemers in dienst gaan nemen. Hierdoor wordt ze RI&E plichtig.

Artikel 5.5

Besecure geeft voorlichting tijdens de intro cursus over fysieke belasting. Maar omdat de krachten die de trainings acteurs ondergaan nog nooit goed gemeten zijn blijft het bij oppervlakkige informatie.

Artikel 5.6

Bijlage 1 & 2

De trainingsacteurs van Besecure hebben met veel punten uit deze bijlagen te maken.

Normen

NEN-ISO 11228-1 Ergonomie

Handmatig verplaatsen van lasten; Tillen en dragen, 2003.

Tijdens de unruly passenger training komt er een vorm van tillen en dragen voor. Omdat de preciese belasting moeilijk meetbaar is blijft dit een norm die nader onderzocht moet worden.

NEN/ISO 11228-2 Ergonomie-

Handmatig verplaatsen van lasten; Duwen en trekken, 2007

Tijdens de unruly passenger training komt er Duwen en trekken voor. Omdat de preciese belasting moeilijk meetbaar is blijft dit een norm die nader onderzocht moet worden.

TUSSENCONCLUSIE:

Besecure heeft te weinig omschreven over haar Arbobeleid. De onderwerpen die wel zijn omschreven worden momenteel niet goed nageleefd.

3.3 KIM methode

De KIM methode wordt gebruikt voor trek en duw situaties alsmede het hanteren van lasten op basis van kernindicatoren. Deze methode is gebruikt vanuit een uitgangspositie waarin je terecht komt als je geboeid wordt door cabine personeel (foto 4 t/m 6 in hoofdstuk 1.6).

De krachten op een unruly zoals getoond op foto 6 komen overeen met trek en duw krachten.

De KIM methode laat een score van 52 en 56 zien. Er is uitgegaan van een maximale last van 23kg. In de Arbowet is een maximale last van 23kg de grens voor tillen en dragen. Daar de exacte kracht welke de trainingsacteur ondervindt momenteel niet te bepalen is er uitgegaan van de maximale last van 23kg. Hieronder ziet u de toelichting op de score.

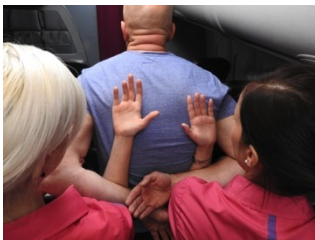


Foto 4

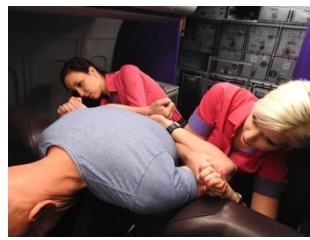


foto 5

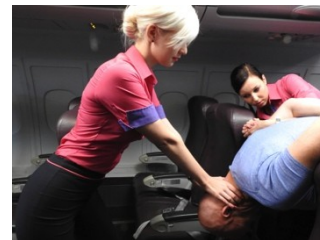


foto 6

De eerste score heeft betrekking op tijd. Ik heb een video van een trainingmoment geanalyseerd en berekend dat er ongeveer 30 keer explosief vanuit de houding op foto 6 door de trainingsacteur geprobeerd wordt om overeind te komen. Dit heb ik geteld als optillen of verplaatsen. Gedurende de dag doen we 6 scenario's. Daarmee komt de score op 4

Ik ben van een maximale last uitgegaan van 23kg. Daarmee kom de score op 4 voor mannen.

De score voor houding is 8 punten. Dit komt door een houding die ver voorovergebogen met tegelijkertijd een draaiing van de romp.

Door de beperkte werkruimte in een vliegtuig en de vloerbedekking op de grond komen we op een score van 1 uit bij werkomstandigheden.

TUSSENCONCLUSIE KIM METHODE:

De KIM methode is niet specifiek gemaakt voor de handelingen van het restrain gedeelte tijdens de unruly passenger training. Het laat ons wel zien dat er een risico is op zware overbelasting. In de bijlage 1 vindt u de resultaten.

3.4 HARM methode , Checklist en Werkhoudingen

Harm staat voor Hand, Arm risicobeoordeling Methode. Dit is een Arbo tool die je op internet kunt invullen op de site van TNO.

Dit is geen nauwkeurige methode maar maakt wel inzichtelijk wat de kernindicatoren van fysieke belasting zijn.

De HARM methode geeft een score van 12 dat zegt ons dat er een verhoogd risico is voor arm, nek en schouder.

Dit rapport laat wel zien dat er twee factoren zijn die hoog scoren, namelijk kracht en houding nek, schouder. In bijlage 2 worden de resultaten weergegeven.

Het rapport werkhoudingen laat zien dat er een groot risico is op fysieke overbelasting van spieren, pezen en botten tijdens de bovenarm heffing en de pols beweging. Deze werkhoudingen begeven zich in het oranje. In bijlage 2a vindt u de resultaten.

De checklist fysieke belasting vertelt ons dat er een risico is ten gevolge van duwen en trekken. Er wordt geadviseerd dat er een gedetailleerde beoordeling volgt. In bijlage 2b vindt u de checklist fysieke belasting en haar resultaten.

TUSSENCONCLUSIE HARM METHODE:

De HARM methode, checklist en werkhoudingen laten ons zien dat er een groot risico is op fysieke overbelasting.

3.5 BESECURE IN DE PRAKTIJK

Bij Besecure zijn 3 trainingsacteurs die de unruly passenger training ondersteunen. De frequentie van trainingen varieert per maand, maar gemiddeld komt dit uit op 6 dagen per maand. Tijdens deze training komen blessures aan arm, pols, schouder en rug regelmatig voor. Een luchtvaartmaatschappij voldoet aan de regelgeving door 1 keer per 3 jaar de training te volgen. Buiten deze verplichting zijn er geen aanvragen voor extra trainingen of bijscholing. Hierdoor is het vaardigheidsniveau van het cabine personeel erg laag, waardoor de fysieke belasting voor trainingsacteurs hoog zal zijn.

Het ABL heeft in 2013 gesignaleerd dat er een toename is aan unruly passenger incidenten. Een gevolg hierop is dat de unruly passenger training is opgenomen in het inflight security programma voor luchtvaartmaatschappijen. Buiten de 3 jaarlijkse cyclus om is er geen verplichting. Het is dus aan de luchtvaartmaatschappij zelf om dit in te vullen naar behoefte.

Besecure maakt gebruik van opgeleide acteurs die als unruly passenger optreden. Ondanks dat er een rustige opbouw in de training zit, is het vaardigheidsniveau van de cursisten op dag 3 wanneer het restrain gedeelte met weerstand wordt beoefend in de mock-up nog steeds erg laag. Hierdoor krijgen de trainingsacteurs veelvoudig te maken met ongecontroleerde handelingen of brute kracht, en ontstaan hierdoor vaak blessures. Doordat er geen persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt worden en een mock-up geen leervriendelijke omgeving is, is een blessure zo gebeurd.

Besecure / de luchtvaartindustrie hebben te maken met nationale en internationale regelgeving. Nationaal valt Besecure onder de CAA (Civil Aviation Authority) en wordt de daarin voorgeschreven EASA (European Aviation safety Agency) wetgeving gehanteerd. Daarin staat beschreven dat het gehele inflight security programma eenmaal per 3 jaar moet worden getraind. Internationaal is de ICAO (International Civil Aviation Organisation) leidend in SARPS (Standards and Recommended Practices), zij hanteren Annexen.

Annex 17 Security is daarbij het meest belangrijk voor Besecure. Hierin staat beschreven waaraan luchthavens en luchtvaartmaatschappijen moeten voldoen op het gebied van security.

(bron: Jerry vd Berg, CEO Besecure International)

TUSSENCONCLUSIE BESECURE:

1. Hoge fysieke belasting en blessures bij trainingsacteurs door een laag vaardigheidsniveau van cursisten.
2. Luchtvaartmaatschappijen moeten 1keer per 3 jaar als onderdeel van het inflight security programma een unruly passenger training volgen.
3. De trainingsruimte, een vliegtuig mock-up is een realistische maar onveilige leeromgeving.
4. Besecure heeft te maken met nationale en internationale wet- en regelgeving. Dit is afhankelijk van de luchtvaartmaatschappij die de training aanvraagt.

3.6 TRA (TAAK RISICO ANALYSE)

De arbeidsomstandighedenwet verplicht werkgevers om de gevaren, die zijn verbonden met de werkzaamheden in hun organisatie, te inventariseren en te evalueren. Dat wil zeggen dat elke organisatie de risico's, van het werk voor de gezondheid van de werknemers, moet inventariseren en evalueren. Zowel bij routinematige als bij projectmatige werkzaamheden schuilen er gevaren die vaak niet tijdig worden onderkend. Het opstellen van een Taak Risico Analyse (in het dagelijks taalgebruik afgekort als TRA) is een hulpmiddel om tijdig de risico's van de projectmatige werkzaamheden te onderkennen.

Doel Het doel van de TRA is het voorkomen van ongevallen als gevolg van het uitvoeren van werkzaamheden. Dit kan worden bereikt door:

Op een gestructureerde manier (onvoorziene) risico's van de werkzaamheden te inventariseren.

Het nemen van maatregelen om de risico's weg te nemen of beheersbaar te maken.

TUSSENCONCLUSIE TRA

De TRA laat zien dat alle risico's te verminderen zijn door het toepassen van de arbeidshygiënische strategie.

4 ARBEID HYGIENISCHE STRATEGIE

In de Arbowet is vastgelegd dat werkgevers risico's moeten aanpakken volgens de arbeid hygiënische strategie. De arbeid hygiënische strategie vertelt ons een plan van aanpak met betrekking tot deze risico's. De werkgever probeert de risico's te allen tijde aan te pakken bij de bron. Hiermee kan het risico vaak helemaal weg worden genomen. Mocht dit redelijkerwijs niet lukken dan wordt er gekeken naar collectieve maatregelen. Dit zijn maatregelen die alle werknemers beschermt voor het resterende risico. Daarna wordt er gekeken naar individuele maatregelen. Dit is vaak op organisatorisch vlak. Door de werkzaamheden zo in te kleden dat de risico's worden verminderd. Als laatste mogelijkheid kan de werkgever persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking stellen. De werkgever moet toezicht houden op het gebruik ervan, maar werknemers zijn natuurlijk verplicht om de beschermingsmiddelen te gebruiken en de instructies daarvoor op te volgen.

5 CONCLUSIES

Wat zijn kijkende naar het restrain gedeelte van de unruly passenger training de risico's als het gaat om fysieke belasting?

1. Voldoet Besecure International momenteel aan de wet- en regelgeving?

Het is onduidelijk of Besecure nu RI&E plichtig is. Voor nu gaan we daar wel vanuit omdat het in de toekomst zeker van toepassing gaat zijn. Besecure voldoet momenteel niet aan de uitvoering van wet- en regelgeving. Het is er wel maar het is niet genoeg omschreven en vastgelegd. Verder zou een safety manager beter moeten toezien op de uitvoering ervan.

2. Wat is de fysieke belasting van het restrain gedeelte voor de trainingsacteur tijdens de unruly passenger training?

De gebruikte methodes en daarbij behorende resultaten zijn niet specifiek voor het meten van de fysieke belasting tijdens deze training. Deze waarden zijn slechts indicatief.

Er zijn wel meetinstrumenten op de markt maar deze zijn voor mij nu niet toegankelijk. De resultaten laten wel zien dat de fysieke belasting te hoog is en dat er groot risico is op fysieke overbelasting.

3. Geen controle op naleving van safety beleid.

Doordat de CEO tevens safety manager is wordt er slecht toegezien op de uitvoering van het safety beleid (arbeid hygiënische strategie).

6 AANBEVELINGEN

Hieronder volgen mijn aanbevelingen voor Besecure. Ik heb hierin de doelstelling van het bedrijf meegenomen.

“Besecure is een internationaal training en development bedrijf en onderscheid zich door te werken met opgeleide trainingsacteurs die realistische scenario's aanbieden”

- Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Gebruik de cursisten zelf als unruly tijdens de oefen scenario's.
- Kijk naar organisatorische maatregelen.
- Beschrijf het Arbo en bedrijf beleid inclusief een uitgebreide RI&E.
- Meet de specifieke belasting voor de trainingsacteurs tijdens de fysiek zware trainingen.

Middels deze aanbevelingen wordt geprobeerd om de fysieke belasting voor de trainingsacteurs van Besecure te verminderen. Door kleine aanpassingen en een stuk bewustzijn bij de trainingsacteurs is het mogelijk om de unruly passenger training binnen de normen van fysieke belasting krijgen, zonder afbreuk te doen aan het trainen in realistische scenario's. Hierdoor kan Besecure zich niet alleen onderscheiden door realistisch te trainen maar ook met personeelszorg.

AFKORTINGEN

ICAO	= International Civil Aviation Organisation.
IATA	= International Aviation Transport Authority
SARP	= Standard And Recommended Practices.
AOC	= Aircraft operators Certificate.
EASA	= European Aviation Safety Agency
ABL	= Analyse Bureau Luchtvaartvoorvallen
ILT	= Inspectie Leefomgeving Transport
UNRULY	= Persoon die de orde op een luchthaven of vliegtuig verstoort.
IBT	= Integrale Beroepsvaardigheid Training
AT	= Arrestatie Team
RTGP	= Regeling Toetsing Geweldsbeheersing Politie
PA	= Politie Academie

LITERATUURLIJST

- Arbo praktijkgids
- AI blad 29 fysieke belasting bij werk
- AI blad 8 zittend en staand werk
- www.beroepsziekten.nl
- <https://www.fysiekebelastingbeoordelen.tno.nl>
- <http://arbo-online.nl>
- <http://www.arbocatalogus-vo.nl/agressie-onveiligheid-en-werkstress-psa>
- <http://www.arbocatalogi.net>
- www.wetten.nl
- <http://eur-lex.europa.eu/nl/index.htm>
- <http://www.iata.org/policy/Documents/2015-Guidance-on-Unruly-Passenger-Prevention-and-Management.pdf>
- <http://wetten.overheid.nl/BWBR0023882/2014-03-15>
- www.arbobondgenoten.nl
- www.inspectieszw.nl

BIJLAGEN

Bijlage 1: KIM methode

De totale activiteit moet opgesplitst worden in afzonderlijke activiteiten. Elke afzonderlijke activiteit die aanzienlijke fysieke belasting met zich meebrengt, moet afzonderlijk geëvalueerd worden.

Werkruimte/Activiteit:

mock-up unruly passenger training

1e stap – Toekenning van punten met betrekking tot tijd (Slechts één kolom selecteren)

Trekken en duwen over kleine afstanden of met veel tussenpozen (afstand per keer tot 5 meter)		Trekken en duwen over grotere afstanden (afstand per keer meer dan 5 meter)	
Aantal keer per werkdag	Aantal punten	Totale afstand per werkdag	Aantal punten
< 10	1	< 300 m	1
10 tot < 40	2	300 m tot < 1km	2
40 tot < 200	4	1 km tot < 4 km	4
200 tot < 500	6	4 tot < 8 km	6
500 tot < 1000	8	8 tot < 16 km	8
≥ 1000	10	≥ 16 km	10

Voorbeelden: bediening van positioneerders, installeren van machines, maaltijdistributie in een ziekenhuis

Voorbeelden: vuilophaaldienst, meubeltransport in gebouwen op rollers, lossen en overladen van containers

2e stap – Toekenning van punten met betrekking tot massa, plaatsingsnauwkeurigheid, snelheid, houding en werkomstandigheden

Te verplaatsen massa (gewicht van de last)	Transportwagen, hulpmiddel				
	Zonder, last wordt gerold	Handkar	Wagen, roller, trolleys zonder vaste rollers (alleen zwenkwielen)	Railkarren, handkarren, roll-tafels, wagens met vaste wielen	Manipulators, pneumatische takels
rollen					
< 50 kg	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
50 tot < 100 kg	1	1	1	1	1
100 tot < 200 kg	1.5	2	2	1.5	2
200 tot < 300 kg	2	4	3	2	4
300 tot < 400 kg	3		4	3	
400 tot < 600 kg	4		5	4	
600 tot < 1000 kg	5			5	
≥ 1000 kg					

schuiven		Grijze gebieden Kritiek, want het onder controle houden van de beweging van een transportwagen c.q. last hangt sterk af van bekwaamheid en lichaamskracht.
< 10 kg	1	
10 tot < 25 kg	2	
25 tot < 50 kg	4	
> 50 kg		

Plaatsingsnauwkeurigheid	Bewegingssnelheid	
	laag (< 0.8 m/s)	hoog (0.8 tot 1.3 m/s)
Laag - geen specificatie van afstand - last kan rollen tot aan een stopplaats of rijdt tegen een stop aan	1	2
hoog - last moet nauwkeurig geplaatst en tegengehouden worden - aan de afstand wordt precies de hand gehouden - vaak verandering van richting	2	4

Over het algemeen wordt het hele stelsel van spieren en botten belast bij trekken en duwen, maar vooral de handen, armen en schouders. Afhankelijk van specifieke krachten en houdingen is het echter ook mogelijk dat de onderrug en de heup- en kniegewrichten zwaar belast worden. Omdat de krachten die uitgeoefend worden aanzienlijk lager en gevarieerder zijn dan bij tillen en dragen, is het moeilijk chronische schade als gevolg van te zware belasting te bewijzen. Het is kenmerkend voor trekken en duwen dat plotselinge overbelasting als gevolg van schokken, uitrijden, onverwachte en sterke krachten met versnellingen van richting of het eilichend binnen aan rieren, vormt voor het etabel van en botten.

Houding ¹⁾		
	Romp recht, niet gedraaid	1
	Romp licht voorovergebogen of licht gedraaid (met één hand trekken)	2
	Lichaam naar beneden gebogen in richting van beweging Hurken, knielen, buigen	4
	Combinatie van buigen en draaien	8

1) De kenmerkende houding moet gebruikt worden. De sterkere buiging van de romp die mogelijk is bij opstarten, remmen of van richting veranderen mag genegeerd worden als deze slechts zo nu en dan voorkomt.

Werkomstandigheden		
Goed: → bodem of andere oppervlakken zijn effen, stevig, soepel, droog → geen helling → geen obstakels in werkruimte → rollers of wielen lopen makkelijk, geen duidelijke slijtage in de wiellagers		0
Beperkt: → bodem vies, een beetje oneffen, zacht → lichte helling tot 2° → obstakels in werkruimte waar men omheen moet → rollers of wielen vuil, wielen lopen niet langer makkelijk, slijtage lagers		2
Moelijk: → onverharde of slecht verharde paden, kuilen, sterke vervuiling → hellingen van 2° tot 5° → transportwagens moeten losgetrokken worden bij het opstarten → rollers of wielen vuil, wiellagers gaan traag		4
Gecomplieerd: → opstapjes, trappen → hellingen >5° → combinatie van factoren bij 'beperkt' en 'moelijk'		8

Niet-vermelde indicatoren kunnen zo nodig toegevoegd worden.

3^e stap - Evaluatie

De beoordelingspunten hiervoor moeten ingevuld en berekend worden in het diagram.

+	2		2		8		2		14	x	Punten m.b.t. tijd 4	x	1.3	=	56
---	---	--	---	--	---	--	---	--	----	---	-------------------------	---	-----	---	----

Voor vrouwelijke werknemers:

Op basis van het berekende puntenaantal en de onderstaande tabel is het mogelijk een voorlopige evaluatie op te stellen.

Risico-opbouw ²⁾	Risicoscore	Omschrijving
1	< 10	Lage belasting, fysieke overbelasting onwaarschijnlijk.
2	10 tot < 25	Hogere belasting, fysieke overbelasting mogelijk bij minder veerkrachtige mensen ³⁾ . Voor die groep is een herontwerp van de werkruimte van belang.
3	25 tot < 50	Sterk verhoogde belasting, fysieke overbelasting ook mogelijk bij de gemiddelde mens. Herontwerp van de werkruimte wordt aanbevolen.
4	≥ 50	Zware belasting, fysieke overbelasting is waarschijnlijk. Herontwerp van de werkruimte is noodzakelijk.

2) De grenzen in de risico-opbouw liggen niet vast, omdat er verschillen zijn in individuele werktechnieken en uitvoeringscondities. Deze indeling is daarom alleen **ter oriëntatie**. Het is in principe zo dat naarmate het aantal punten stijgt, ook het risico op fysieke overbelasting stijgt.

3) In deze context wordt onder minder veerkrachtige mensen verstaan: personen ouder dan 40 of jonger dan 21 jaar, mensen met weinig ervaring met het werk, of zieke werknemers.

Uitg.: Duits Instituut voor veiligheid en gezondheid op het werk en de Duitse deelstatencommissie voor veiligheid en gezondheid op het werk (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Postfach 17 02 02, D - 44061 Dortmund and Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI), Franz-Josef-Roeder-Str. 23, D - 66119 Saarbrücken)

EVALUATIE VAN MANUEEL HANTEREN VAN LASTEN OP BASIS VAN KERNINDICATOREN

Versie 2001

Afzonderlijke werkzaamheden die een aanzienlijke fysieke belasting met zich meebrengen, moeten afzonderlijk beoordeeld worden.

Werkplek/Activiteit: mock-up ATC R'dam, RESTRAINING TRAINING

1^e stap – Toekenning van punten met betrekking tot tijd (Slechts één kolom selecteren !)

Optillen of verplaatsen (< 5 s)		Vasthouden (> 5 s)		Dragen (> 5 m)	
Aantal keer per werkdag	Aantal punten	Totale duur per werkdag	Aantal punten	Totale afstand per werkdag	Aantal punten
< 10	1	< 5 min	1	< 300 m	1
10 to < 40	2	5 to 15 min	2	300 m to < 1km	2
40 to < 200	4	15 min to < 1 h	4	1 km to < 4 km	4
200 to < 500	6	1 h to < 2 h	6	4 to < 8 km	6
500 to < 1000	8	2 h to < 4 h	8	8 to < 16 km	8
° 1000	10	≥ 4 h	10	° 16 km	10

Voorbeelden: • metselen • werkstukken in een machine plaatsen • dozen uit een container halen en op een lopende band zetten





Voorbeelden: • vasthouden en sturen van een gietijzeren werkstuk bij het werken met een slijpmachine • bedienen van een handslijpmachine • bedienen van een grastrimmer

Voorbeelden: • verplaatsen van meubels • afleveren van steigermateriaal op een bouwterrein

2^e stap – Toekenning van punten met betrekking tot last, houding en werkomstandigheden

Effectieve belasting ¹⁾ voor mannen	Aantal punten	Effectieve belasting ¹⁾ voor vrouwen	Aantal punten
< 10 kg	1	< 5 kg	1
10 tot < 20 kg	2	5 tot < 10 kg	2
20 tot < 30 kg	4	10 tot < 15 kg	4
30 tot < 40 kg	7	15 tot < 25 kg	7
° 40 kg	25	° 25 kg	25

1) 'Effectieve belasting' betekent in dit verband de werkelijke actiekracht die nodig is om de last in beweging te krijgen. Deze actiekracht komt niet in alle gevallen overeen met de massa van de last. Bij het kantelen van een kartonnen verpakking heeft slechts 50% van de massa van de last effect op de werknemer; bij gebruik van een karretje is dat slechts 10%.

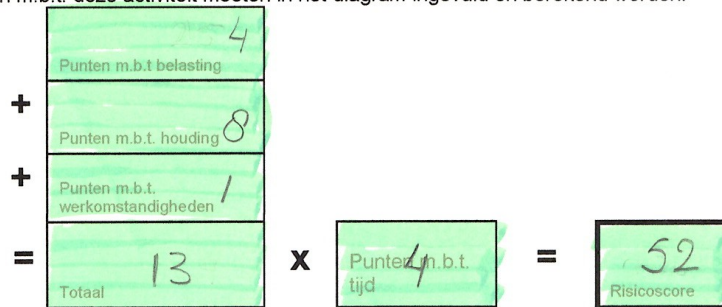
Kenmerkende houding, positie van de last ²⁾	Houding; positie van de last	Aantal punten
	<ul style="list-style-type: none"> Bovenlichaam rechtop, niet gedraaid Bij het tillen, vasthouden, dragen en neerzetten wordt de last dicht bij het lichaam gehouden 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Iets naar voren gebogen of romp iets gedraaid Bij het tillen, vasthouden, dragen en neerzetten is de last dicht of tamelijk dicht bij het lichaam 	2
	<ul style="list-style-type: none"> Diep gebogen of ver voorovergebogen Licht voorovergebogen met tegelijkertijd een draaiing van de romp Last ver van het lichaam af of boven de schouders 	4
	<ul style="list-style-type: none"> Ver voorovergebogen met tegelijkertijd een draaiing van de romp Last ver van het lichaam af Minder stabiele houding bij het staan Hurken of knielen 	8

2) Gebruik voor de toekenning van de punten m.b.t. de houding de meest kenmerkende houding. Als er bijvoorbeeld verschillende houdingen bij het hanteren van de last mogelijk zijn, moet van het gemiddelde uitgegaan worden · niet van weinig voorkomende extremen.

Werkomstandigheden	Aantal punten
Goede ergonomie, bijvoorbeeld voldoende ruimte, geen obstakels in de werkruimte, vlak en stevig vloeroppervlak, voldoende licht, goed houvast	0
Bepaalde bewegingsruimte en ongunstige ergonomische omstandigheden (Vb. 1: bewegingsruimte beperkt door te laag plafond of minder werkruimte dan 1,5 m ² . Vb. 2: stabiliteit beperkt door oneffen of zacht vloeroppervlak)	1
Sterk beperkte bewegingsruimte en/of instabiliteit van het zwaartepunt van de last (bijvoorbeeld verplaatsing van patiënten)	2

3^e stap – Evaluatie

De punten m.b.t. deze activiteit moeten in het diagram ingevuld en berekend worden.



Op basis van het berekende puntenaantal en onderstaande tabel is het mogelijk een voorlopige evaluatie op te stellen. ³⁾ Dit laat onverlet dat de bepalingen in de wet inzake moederschapsverlof van toepassing zijn.

Risico-opbouw	Risicoscore	Omschrijving
1	< 10	Lage belasting, fysieke overbelasting onwaarschijnlijk.
2	10 tot < 25	Hogere belasting, fysieke overbelasting mogelijk bij minder veerkrachtige mensen ⁴⁾ . Voor die groep is een herontwerp van de werkruimte van belang.
3	25 tot < 50	Sterk verhoogde belasting, fysieke overbelasting ook mogelijk bij de gemiddelde mens. Een herontwerp van de werkruimte wordt aanbevolen.
4	≥ 50	Zware belasting, fysieke overbelasting is waarschijnlijk. Een herontwerp van de werkruimte is noodzakelijk ⁵⁾ .

³⁾ Het is in principe zo dat naarmate het aantal punten stijgt, ook het risico op fysieke overbelasting stijgt. De grenzen in de risico-opbouw liggen niet vast, omdat er verschillen zijn in individuele werktechnieken en uitvoeringscondities. Deze indeling is daarom alleen ter oriëntering. Exactere analyses vereisen specialistische ergonomische kennis.

⁴⁾ In dit verband wordt onder minder veerkrachtige mensen verstaan: personen ouder dan 40 of jonger dan 21 jaar, mensen met weinig ervaring met het werk, of zieke werknemers.

⁵⁾ De eisen voor het herontwerp hangen af van het aantal punten in de tabel. Een hogere belasting kan voorkomen worden door het gewicht te verlagen, de omstandigheden te verbeteren of de duur van de belasting te verminderen.

Controle van de werkruimte noodzakelijk om andere redenen:

Redenen: _____

Datum van evaluatie: _____

Beoordelaar: _____

Bijlage 2:
Rapport HARM methode

	Risico	Betekenis
	> 50= ROOD	Sterk verhoogd risico op klachten aan arm, nek of schouder; het is belangrijk om direct maatregelen te nemen.
	30-50= ORANJE	Verhoogd risico op klachten aan arm, nek of schouder voor een deel van de werknemers; om alle werknemers zo goed mogelijk te beschermen is het belangrijk om maatregelen te nemen die het risico omlaag brengen.
	< 30= GROEN	Geen verhoogd risico op klachten aan arm, nek of schouder voor nagenoeg de gehele werkende bevolking.
Gezondheidsklachten		Als er klachten zijn waarvan het vermoeden bestaat dat ze gerelateerd zijn aan de taak, dan is het altijd belangrijk om na te gaan waar de oorzaak ligt en maatregelen te nemen!

In de onderstaande tabel is te zien welke factoren het meeste hebben bijgedragen aan de beoordeling. Hoe hoger de score, hoe groter de bijdrage van de betreffende factor is. Bij het nemen van maatregelen kunt u zich daarom het beste richten op de factoren met de hoogste scores. Als u die scores omlaag weet te brengen zal het risico kleiner worden. Daarvoor kan het ook handig zijn om de door u ingevulde gegevens per stap te bekijken, deze vindt u door op de link van de stap te klikken.

Onderdeel	Risicoscore
Kracht (stap 3)	6,5
Houding nek/schouder (stap 4a)	3,5
Houding onderarm/pols (stap 4b)	2

BESECURE INTERNATIONAL / FYSIEKE BELASTING

Andere factoren (stap 6)	0
Trillingen (stap 5)	0
Taakduur (stap 1)	1
Totale score (= som van alle scores, maal de taakduur)	12

Bijlage 2a:

Risicobeoordeling werkhoudingen (foto 4 en 6)

Hieronder is te zien welke werkhoudingen een verhoogd risico op klachten met zich meebrengen in de beoordeelde taak. De resultaten worden weergegeven in een stoplichtkleur.

Resultaten beoordeling afboeien van persoon

Risico	Houding	Betekenis
rood		Sterk verhoogd risico op klachten aan het bewegingsapparaat (spieren, pezen, banden, botten of gewrichten); het is belangrijk om direct maatregelen te nemen die het risico omlaag brengen.
oranje	<ul style="list-style-type: none"> • Bovenarm heffing • Pols houding 	Verhoogd risico op klachten aan het bewegingsapparaat; om alle werknemers zo goed mogelijk te beschermen is het belangrijk om maatregelen te nemen die het risico omlaag brengen.
groen	<ul style="list-style-type: none"> • Geknield werken • Gehurkt werken • Staand werken • Rompbuiging • Rompdraaiing • Nekbuiging • Nekdraaiing en buiging • Extreme houdingen 	Geen verhoogd risico op klachten aan het bewegingsapparaat; voor nagenoeg de gehele werkende bevolking.
Gezondheidsklachten		Als er klachten zijn waarvan het vermoeden bestaat dat ze gerelateerd zijn aan de taak, dan is het altijd belangrijk om na te gaan waar de oorzaak ligt en maatregelen te nemen!

Bijlage 2b:
Checklist fysieke belasting (foto 4 en 6)

Tillen en dragen (stap 1): Er is een risico op overbelasting t.g.v. tillen, u wordt geadviseerd een gedetailleerde beoordeling te doen, u kunt hiervoor de NIOSH methode gebruiken.

Factor	Mogelijk Knelpunt
Te tillen gewicht meer dan 15 kg	Ja
Duur van de taak (waarbij tillen/dragen voorkomt) is meer dan 2 uur per dag	Nee
Frequentie van tillen of dragen meer dan 3 keer per minuut	Ja
Tilhoogte is onder kniehoogte of boven schouderhoogte	Ja
De last wordt voor de knieën langs of ver voor het lichaam gedragen	Ja
De romp wordt tijdens het tillen langdurig gedraaid of gebogen	Ja
Te tillen gewicht meer dan 25 kg	Ja
Taak bevat zowel tillen als dragen	Nee

Duwen en trekken (stap 2)

Er is een risico op overbelasting t.g.v. duwen en/of trekken, u wordt geadviseerd een gedetailleerde beoordeling te doen, u kunt hiervoor de KIM gebruiken.

Factor	Mogelijk Knelpunt
Zichtbare inspanning (zweeten, 'puffen en steunen')	Ja
Duidelijke verandering van houding nodig om het voorwerp in beweging te krijgen	Ja
Er wordt meer dan 200 keer per dag geduwd, geschoven, gerold of getrokken	Nee
De ondergrond is nat, vies, zacht, oneffen, niet vrij van obstakels of de rollers/wielen lopen moeilijk	Ja

Hand-arm taken (stap 3)

Het risico op gezondheidsklachten door hand-arm taken is gering, u hoeft geen gedetailleerde beoordeling voor hand-arm taken te doen.

Werkhoudingen (stap 4)

Er bestaat een risico op lichaamssklachten door het uitvoeren van taken in ongunstige werkhoudingen, u wordt geadviseerd een gedetailleerde beoordeling te doen, u kunt hiervoor de WHI gebruiken.

Factor	Mogelijk Knelpunt
Er wordt vaak en/of langdurig geknield of gehurkt gewerkt	Ja
Er wordt gedurende de dag langer dan 1 uur aaneengesloten of 6 uur totaal gestaan	Ja
Er wordt gedurende de dag langer dan 1 uur totaal met een duidelijk zichtbare rompbuiging (voorover, achterover en/of gedraaid) gewerkt	Ja
Er is meer dan 6 uur per dag sprake van een niet neutrale stand van het hoofd	Nee
Er is meer dan 2 uur per dag sprake van een geheven bovenarm (niet ondersteund of langs het lichaam naar beneden hangend)	Ja
Er is meer dan 2 uur per dag sprake van niet neutrale polsstanden	Ja

Energetische overbelasting (stap 7)

Het risico op gezondheidsklachten door energetische over en onder belasting is gering, u hoeft geen gedetailleerde beoordeling voor energetische overbelasting te doen.

Bijlage 3:
TRA

Taak Risico Analyse

Safety Game Opdracht 1 Opstellen Taak Risico Analyse



Opdrachtgever:
Besecure international

Omschrijving project / werkzaamheden:
unrully passanger training / werkzaamheden zijn fysiek, agressie en afboeien van personen

Omschrijving situatie/ bijzonderheden:
tijdens eindscenario speelt de acteur een agressieve passagier in een vliegtuig mock-up die afgeboeid word door cabine personeel van desbetreffende maatschappij. Groep cursisten bestaat meestal uit 15 personen.

TRA opgesteld door: J.Heerkens
Datum: 04-03-16
Paraaf:

invoegen foto's / illustraties

TRA goedgekeurd door:
Datum:
Paraaf:

Taak / activiteit	Omschrijving gevaar	Gevolg	Risico factoren			R voor	Reductie maatregel(en)	Risico factoren			R na
			W	B	E			W	B	E	
controleren van unrully (foto4)	fysieke belasting armen, schouders	overbelasting /schouder uit de kom / arm klachten	10	3	3	90	afwisselen met tweede acteur, fysiek meer verdelen , werken met trainings pop	1	3	3	9
houding door armgreep(foto 4)	fysieke overbelasting benen en onderrug	hevige spierpijn / rug klachten	10	3	3	90	afwisselen met tweede acteur, fysiek meer verdelen, werken op pop	1	3	3	9
vaspakken nek (foto 6)	fysieke overbelasting / verrekking	nek klachten / verwonding aan gezicht	10	3	3	90	afwisselen met tweede acteur, fysiek meer verdelen, werken op pop	1	3	3	9
controleren van handen unrully	overbelasting pols / arm / schouders / rug	fysieke klachten bovenlichaam	10	3	3	90	werken vanuit rechte positie	1	3	3	9
weerstand bieden tijdens procedure (foto 6)	vallen, stoten, piek belasting, fysieke overbelasting	hevige spierpijn, verwondingen, fysieke overbelasting	10	3	7	210	mock-up bekleden met zacht materiaal, afwisselen met acteurs, werken op pop	1	3	3	9
fixeren van de handen	verwonding aan pols of hand	kneuzing aan pols of snijwonden, blauwe plekken	10	3	1	30	polisbanden ter bescherming	1	3	1	3
fixeren van het hoofd bij plaatsing unrully in stoel	overbelasting van nek,	nek klachten / verwonding aan gezicht	10	3	3	90	trainen op pop	1	3	1	3

Safety Game Opdracht 1 Opstellen Taak Risico Analyse

Taak Risico Analyse



procedure oefening door cursisten met laag vaardigheidsniveau	blessures aan bewegingsapparaat	blessures en verwondingen	10	3	3	90	cursisten in begin fase op elkaar laten trainen	1	3	1	3
						0					
						0					
						0					
						0					
						0					

Kinney & Wiruth Risico Model

E	Effect van mogelijk letsel	B	Blootstelling aan het latente gevaar	W	Waarschijnlijkheid van het risico
100	Catastrofaal, vele doden	10	Voordurend	10	Kan worden verwacht, bijna zeker
40	Ramp, verschillende doden	6	Dagelijks tijdens werkuren	6	Goed mogelijk
15	Zeer ernstig, een dode	3	Wekelijks of incidenteel	3	Ongewoon, maar mogelijk
7	Aanzienlijk ernstig letsel	2	Maandelijks	2	Alleen mogelijk op lange termijn
3	Belangrijk, arbeidsverzuim	1	Enkele malen per jaar	1	Zeer onwaarschijnlijk
1	Betekenisvol, eerste hulp vereist	0,5	Zeer zelden	0,5	Vrijwel onmogelijk

R	Risico	Waarschijnlijkheid van het risico
>320	Zeer hoog	Overweeg stopzettingen activiteit
160-320	Hoog	Onmiddellijke maatregelen vereist
70-160	Substantieel	Correctie is nodig
20-70	Mogelijk	Aandacht vereist
0<20	Licht	Misschien aanvaardbaar

X	X	X
---	---	---

Bijlage 4:

Scriptievoorstel: Risico's van een fysiek zware training



- Jeroen Heerkens
- Besecure international
- Trainer / trainingsacteur
- 0652414576
- j.heertjuh@gmail.com
- MVK opleiding Schiedam

Onderwerp:

“Risico's van een fysiek zware training”

Aanleiding:

“Risico's van een fysiek zware training” is gebaseerd op mijn werk als trainer / trainingsacteur bij Besecure international. Wij verzorgen fysieke trainingen waarbij agressie, selfdefense en restraining (afboeien van een persoon)aan de orde van de dag zijn. We doen dit in een zo reëel mogelijke omgeving.

Tijdens deze trainingen worden de cursisten onderworpen aan agressie in de praktijk. Met ondersteuning van trainingsacteurs geven we de cursisten een reëel scenario. Dit begint met omgaan met verbale agressie tot en met het restrainen/ afboeien van een persoon. We leren de cursisten communicatie en selfdefense technieken om zich te weren tegen agressie en om zichzelf en andere passagiers of omstanders te beveiligen tegen geweld. Deze technieken zijn afgeleid vanuit KRAV MAGA. De scriptie gaat over de fysieke belasting die de trainingsacteur ondergaat tijdens deze cursus. Deze training wordt het liefst in een vliegtuig gegeven. De beperkte ruimte maakt de procedure moeilijker en de cursisten kunnen zich goed inleven in het scenario. Deze training geven we altijd met zijn tweeën. Als de unrully passanger (ik) echt pijn heb dan spreken we een codewoord af wat ik moet roepen. Als ik iets anders roep gaat het gewoon door. Ik ben een man(35) die fysiek sterk en fit is. Na het restrain gedeelte van de cursus heb ik flinke spierpijn in benen, rug en nek die soms wel 4dagen aanhoud. Ons bedrijf werkt met een grote poule van trainingsacteurs. Ik weet dat sommige het restrain gedeelte niet meer doen vanwege nek klachten.

Probleemstelling:

Ik zal in mijn scriptie ingaan op de risico's van de Unrully Passenger Training. Dit is fysiek de meest zware training, die we (2trainers) voornamelijk geven aan cabinecrews en groundstaff van luchtvaartmaatschappijen wereldwijd. Waarbij met name qua fysieke belasting het restrain gedeelte er het meest uitspringt. De hoofdvraag is: "Wat zijn, kijkende naar het restrain gedeelte van de training, de risico's als het gaat om fysieke belasting."

Deelvragen zijn:

- Welke wet en regelgeving is hier van toepassing?
- Wat wordt verstaan onder fysieke belasting en welzijn?
- Wat is de fysieke belasting tijdens het restrainen?
- Welke risico's zijn er vanuit de literatuur bekend?

Afbakening:

In mijn scriptie zal ik alleen ingaan op de risico's van restraining tijdens de unrully passenger training. Tijdens deze training word ik als trainingsacteur uiteindelijk door 4 personen overmeesterd, afgeboeid en vastgebonden in een vliegtuigstoel. Tijdens deze training geef ik 80%weerstand en draag ik geen PBM's voor een zo reëel mogelijk scenario. Voorafgaand aan de training spreek ik een codewoord af. Als de trainingsacteur dit roept stopt het scenario onmiddellijk. Hierbij krijg ik back-up van mijn medetrainer.

Problemeigenaar:

CEO van Besecure international

Commitment:

Ik heb commitment van het MT. Dit bestaat uit de CEO, Head of training en compliance manager.

Doelstelling:

Middels deze scriptie wil ik een stuk bewustzijn creëren bij het MT en CEO van Besecure international alsmede inzicht geven in de training m.b.t. veiligheid en gezondheid.

Plan van aanpak / tijdsplan:

- literatuuronderzoek naar bestaande wet en regelgeving. (10uur)
- Literatuuronderzoek naar fysieke belasting (10uur)
- Meten van fysieke belasting middels NIOSH en KIM tool (3uur)
- Meten van fysieke belasting met hulp van specifiek fysiotherapie waspik (5uur)
- Onderzoek naar fysieke belasting tijdens deze training (3uur)
- Enquête onder trainingsacteurs 10-15personen(5uur)
- Schrijven van scriptie (35uur)
- Overige informatie (9uur)

Informatiebronnen:

Map Arbowetgeving

Map Arbobesluit

NIOSH methode

KIM tool

AI bladen

<https://www.fysiekebelastingbeoordelen.tno.nl/>

www.arbocatalogusw.nl/fileadmin/arbocatalogus/

Www.arbografimedia.nl/themafysiekebelasting/Inzichtfysiekebelasting

Specifiek fysiotherapie, Waspik

Inhoudsopgave:

Voorblad

titelpagina

Voorwoord

Samenvatting

Inhoudsopgave

1.Inleiding

1.1 Aanleiding p.x

1.2 Probleemstelling en onderzoeksvragen p.x

1.3 Doelstelling p.x

1.4 leeswijzer p.x

1.5 beschrijving van de organisatie p.x

2.Literatuuronderzoek p.x

2.1 wet en regelgeving p.x

2.2 normen p.x

2.3 vakbladen p.x

2.4 theorieën p.x

3.Onderzoek p.x

3.1 resultaten metingen p.x

3.2 resultaten enquête p.x

3.3 Bevindingen p.x

4.Conclusies p.x

5.Aanbevelingen p.x

literatuurlijst

Bijlagen