



# Ergoscan<sup>®</sup>

## Samenvattend rapport



Rik Op De Beeck, Karla Van den Broek



De Ergoscan<sup>®</sup> is ontwikkeld door Prevent op vraag van Alimento. Alimento biedt deze ergonomische analyse aan aan zijn leden uit de voedingssector.

Meer via de website van Alimento, [www.alimento.be](http://www.alimento.be)



# Inhoud

Inleiding .....	3
De Ergoscan®: omschrijving .....	3
De Ergoscan®: syntheserapport.....	3
1. Bedrijven .....	4
1.1 Bedrijven: verdeling volgens het aantal werknemers .....	4
1.2 Bedrijven: verdeling volgens activiteitsector .....	5
2. Risico's en knelpunten .....	6
2.1 Quick scan van de situatie (MUOPO) .....	6
2.2 Ergonomische problemen .....	8
2.3 Risicofactoren musculoskeletale aandoeningen .....	10
3. Aanbevelingen .....	19
3.1 Overzicht .....	19
3.2 Voorbeelden.....	21
4. Informatie aan de sector .....	30

# Inleiding

## De Ergoscan®: omschrijving

Het Ergoscan® project ging van start in 2015. Op vraag van het opleidingscentrum van de voedingsnijverheid, IPV (ondertussen Alimento, [www.alimento.be](http://www.alimento.be)), heeft Prevent de Ergoscan® ontwikkeld. De uitwerking van de scan gebeurde op basis van vijf pilootprojecten. Tijdens de pilootprojecten zijn vijf bedrijven uit de voedingssector bezocht, zowel grotere als kleinere bedrijven. De bezoeken gebeurden door ergonomen van Prevent samen met Alimento verantwoordelijken. Tijdens de bezoeken zijn methodieken uitgetest op basis van observaties en vonden gesprekken plaats met leidinggevendenden en operatoren. Op het einde van het bezoek volgde een feedback-gesprek en daarna werd een rapport opgemaakt.

Deze pilootprojecten hebben het mogelijk gemaakt om het traject van het bedrijfsbezoek vast te leggen, de methodieken te bepalen en ook de rapporteringswijze. Hierbij is de nodige aandacht besteed zowel aan het bedrijfs- als het sectorniveau. Van meet af aan stond immers vast dat de resultaten van de Ergoscan® een meerwaarde moeten bieden voor het individuele bedrijf maar ook voor de sector. Het bedrijf krijgt onmiddellijk gerichte adviezen. Voor de sector is er een informatie met bruikbare oplossingen voor veel voorkomende ergonomische problemen.

Na de pilootfase werd op basis van de ervaringen en de besprekingen met de bedrijven en de sector, de Ergoscan®-aanpak gefinaliseerd. De Ergoscan® verloopt als volgt:

- Vooraf: praktische details bezoek vastleggen, kort omschrijven wat de bedoeling is van de Ergoscan®, toelichten dat het bezoek observaties omvat van een 6-tal werkposten, identificatiegegevens van het bedrijf opvragen
- Bezoek: fase 1: uitvoering van de observaties door de ergonoom op basis van methoden zoals KIM 1,2,3, NIOSH, BASICS ERGO Prevent, MUOPO en PREVENT-Check Human Errors; foto's maken van de werkposten en de activiteiten; interviews met operatoren en leidinggevendenden
- Bezoek: fase 2: feedback van de resultaten aan de leidinggevende
- Rapport: uitgebreid rapport met
  - een algemeen overzicht van de risicofactoren;
  - een meer gedetailleerde analyse van de bezochte werkposten: beschrijving van de risico's, foto's, aanbevelingen en een aanzet voor verbeteringen (quick wins);
  - een algemeen overzicht van de risico's en preventiemaatregelen op basis van MUOPO.

## De Ergoscan®: syntheserapport

In dit syntheserapport worden de resultaten samengebracht van de Ergoscan® uitgevoerd bij 48 bedrijven in de periode april 2015 - juni 2016.

Het rapport valt uiteen in drie hoofdstukken. Het eerste hoofdstuk bevat een beschrijving van de bezochte bedrijven. Hoofdstuk twee gaat in op de vastgestelde knelpunten en het derde hoofdstuk geeft een overzicht van aanbevelingen.

# 1. Bedrijven

In het kader van het Ergoscan® Prevent-IPV project zijn in de periode april 2015 - juni 2016 48 bedrijven bezocht. Deze bedrijven zijn verdeeld naar het aantal werknemers en naar activiteitsector.

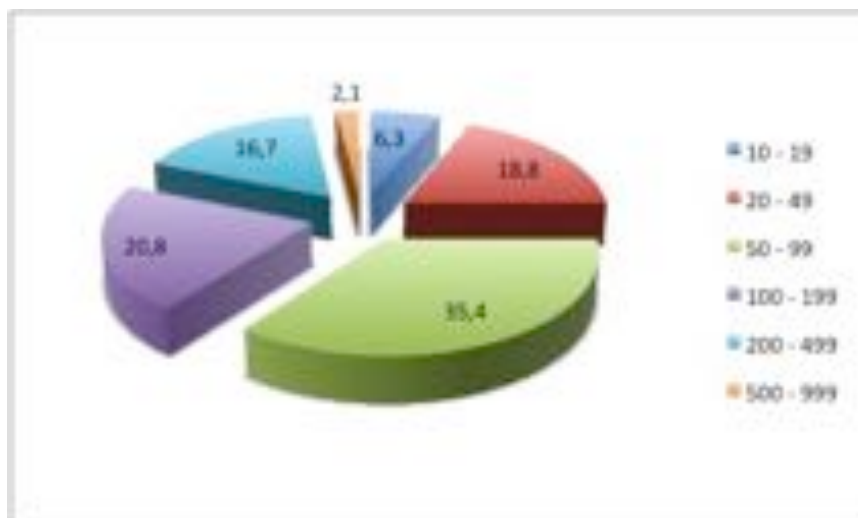
## 1.1 Bedrijven: verdeling volgens het aantal werknemers

Meer dan de helft van de bedrijven telt tussen de 50 en de 200 werknemers. 3 bedrijven met minder dan 20 werknemers werden bezocht en geen enkel bedrijf met minder dan 10 werknemers. Ook een aantal grotere bedrijven namen deel aan de Ergoscan® m.n. 8 bedrijven met meer dan 200 werknemers en 1 bedrijf met meer dan 500.

Tabel 1 - Bezochte bedrijven - verdeling volgens bedrijfsgrootte

Bedrijfsgrootte	Aantal	%
1 - 4	0	0,0
5 - 9	0	0,0
10 - 19	3	6,3
20 - 49	9	18,8
50 - 99	17	35,4
100 - 199	10	20,8
200 - 499	8	16,7
500 - 999	1	2,1
> 1000	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

Figuur 1 - Bezochte bedrijven - verdeling volgens aantal werknemers (% verdeling)



## 1.2 Bedrijven: verdeling volgens activiteitsector

Alle bezochte bedrijven behoren tot de voedingssector. Een meer gedetailleerd overzicht staat opgesomd in tabel 2. De Nace code die het best vertegenwoordigd is, is nace code 108 - vervaardiging van andere voedingsmiddelen (17) gevolgd door nace codes 103 - Verwerking en conservering van groenten en fruit (7) en 101 - verwerking en conservering van vlees en vervaardiging van vleesproducten (6).

Tabel 1 - Bezochte bedrijven - verdeling volgens nace code

Nace code en omschrijving	Aantal
101 Verwerking en conservering van vlees en vervaardiging van vleesproducten	6
1011 Verwerking en conservering van vlees, exclusief vlees van gevogelte	4
1013 Vervaardiging van producten van vlees of van vlees van gevogelte	2
102 Verwerking en conservering van vis en van schaal- en weekdieren	1
1020 Verwerking en conservering van vis en van schaal- en weekdieren	1
103 Verwerking en conservering van groenten en fruit	7
1031 Verwerking en conservering van aardappelen	1
1032 Vervaardiging van groente- en fruitsappen	1
1039 Overige verwerking en conservering van groenten en fruit	5
104 Vervaardiging van plantaardige en dierlijke oliën en vetten	1
1041 Vervaardiging van oliën en vetten	1
105 Vervaardiging van zuivelproducten	2
1051 Zuivelfabrieken en kaasmakerijen	2
106 Vervaardiging van maalderijproducten, zetmeel en zetmeelproducten	1
1061 Vervaardiging van maalderijproducten	1
107 Vervaardiging van bakkerijproducten en deegwaren	5
1071 Vervaardiging van brood en van vers banketbakkerswerk	4
1072 Vervaardiging van beschuit en biscuit en van ander houdbaar banketbakkerswerk	1
108 Vervaardiging van andere voedingsmiddelen	17
1082 Vervaardiging van cacao, chocolade en suikerwerk	3
1083 Verwerking van thee en koffie	3
1084 Vervaardiging van specerijen, sauzen en kruiden	3
1085 Vervaardiging van bereide maaltijden en schotels	5
1089 Vervaardiging van andere voedingsmiddelen, n.e.g.	3
109 Vervaardiging van diervoeders	2
1091 Vervaardiging van veevoeders	2
110 Vervaardiging van dranken	3
1105 Vervaardiging van bier	1
1107 Vervaardiging van frisdranken; productie van mineraalwater en ander gebotteld water	2
463 Groothandel in voedingsmiddelen, dranken en genotmiddelen	3
4637 Groothandel in koffie, thee, cacao en specerijen	1
4638 Groothandel in andere voedingsmiddelen, met inbegrip van vis en schaal- en weekdieren	2
<b>Totaal</b>	<b>48</b>

## 2. Risico's en knelpunten

De Ergoscan® spoort risico's en knelpunten op in de bezochte bedrijven. Onderstaande beschrijvingen geven aan wat de meest vastgestelde risico's en problemen zijn. Deze vaststellingen zijn gebaseerd op de verzamelde rapporten. Dit geeft niet noodzakelijk een objectief beeld van de bezochte bedrijven. De analyses zijn immers doorgaans uitgevoerd op een selectie van werkposten, met name de werkposten waarvan men reeds kon vermoeden dat er knelpunten zijn.

Na een algemene analyse (2.1) wordt er ingezoomd op de ergonomische problemen (2.2) en de risicofactoren voor musculoskeletale aandoeningen (2.3).

### 2.1 Quick scan van de situatie (MUOPO)

Onderdeel van de Ergoscan® is een brede analyse van de situatie. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de MUOPO methode. MUOPO staat voor Mens, Uitrusting, Omgeving, Product en Organisatie. De methode laat toe om een inventaris te maken door te kijken naar de verschillende aspecten die een impact hebben op de arbeidssituatie. Door zowel mens, uitrusting, omgeving, product als organisatie onder de loep te nemen, verkrijgt men een meer compleet beeld. Als men geen gebruik maakt van de MUOPO steekwoorden, worden sommige aspecten vaak 'vergeten'. MUOPO dwingt de observator om alle aspecten in ogenschouw te nemen.

In de Ergoscan® zijn de MUOPO aspecten verder opgedeeld aan de hand van een korte checklist. Onderstaande tabel geeft aan welke knelpunten het vaakst werden vastgesteld. Bij het aspect Mens gaat het vaak over een gebrek aan kennis en vaardigheden bij de medewerkers. Dit is uiteraard gekoppeld aan het aspect Organisatie, waar onvoldoende training het sterkst naar voren komt. Het gaat dan vooral over praktische training on-the-job en het permanent bijscholen en opvolgen.

Bij Uitrusting is het een gebrek aan de juiste uitrusting of een verkeerd gebruik van de uitrusting. Er zijn bijvoorbeeld geen tilhulpmiddelen aanwezig of de tafels waaraan gewerkt wordt staan te laag of te hoog of men moet te ver reiken.

In de bezochte bedrijven lag het geluidsniveau ook hoog. De meeste mensen werken in een lawaaierige Omgeving. Verder zijn de vloeren vaak glad en de verkeerswegen onvoldoende afgebakend. Vooral dit laatste aspect houdt een groot risico op ongevallen in. Regelmatig is er vastgesteld dat voetgangers en transportmiddelen niet gescheiden zijn en vlak in elkaars buurt werken. Soms werden heel gevaarlijke situaties vastgesteld, zoals het gebruik van de heftruck als lift voor personen die een taak op hoogte moeten uitvoeren.

Bij de aspecten die te maken hebben met de Producten waarmee gewerkt wordt gaat het vooral over de frequentie en het gewicht. Twee risicofactoren die nauw samen hangen met het risico op musculoskeletale aandoeningen (zie 2.3).

Tabel 3 - Quick scan van de situatie in de bezochte bedrijven

<b>Mens</b>	Vastgesteld in ...% van de bezochte bedrijven*
De medewerkers hebben niet de juiste/onvoldoende opleiding of kennis om het werk op een correcte en veilige manier uit te voeren	72,2
De medewerkers passen niet de juiste werktechnieken, -methodes, -procedures toe	61,1
De medewerkers tonen onveilig gedrag, bv. niet-dragen van pbm's, negeren van instructies onder tijdsdruk	44,4
<b>Uitrusting</b>	
Het gereedschap, interne transportmiddelen, tilhulpmiddelen wordt op een onjuiste manier gebruikt/is niet ter beschikking	66,7
Het gebruikte gereedschap, de interne transportmiddelen, de machines, de tilhulpmiddelen zijn niet veilig	27,8
Er zijn onvoldoende collectieve veiligheidsvoorzieningen/defect/omzeild	22,2
Het gereedschap, de interne transportmiddelen, machines, tilhulpmiddelen worden niet goed onderhouden/zijn beschadigd, defect, versleten	11,1
<b>Omgeving</b>	
De omgeving is lawaaierig	75,0
De vloeren/ondergrond zijn oneffen, onstabiel, glad	69,4
De werkzones zijn onvoldoende afgebakend/gesignaleerd	41,7
De werkruimten zijn te koud	16,7
Er is te weinig ruimte	16,7
De atmosfeer is stofferig	11,1
In de werkruimten is er een onaangename luchtvochtigheid	11,1
De interne verkeerswegen en/of doorgangen zijn onveilig	11,1
<b>Product</b>	
<i>De producten waarmee gewerkt worden</i>	
moeten frequent verhandeld worden	75,0
zijn te zwaar	61,1
zijn ver verwijderd (comfortzones)	44,4
moeten in grote hoeveelheden verhandeld worden	44,4
zijn omvangrijk	36,1
zijn glad, hebben een slechte grip	27,8
<b>Organisatie</b>	
Er is onvoldoende training/opleiding/scholing	66,7
De taken zijn niet afwisselend/slecht verdeeld	44,4
Er zijn onvoldoende instructies	27,8
Er zijn onvoldoende/onaangepaste procedures	16,7

\*Problemen die vastgesteld zijn in minder dan 10% van de bezochte bedrijven zijn niet vermeld

## 2.2 Ergonomische problemen

In de Ergoscan® ligt de nadruk op ergonomische aspecten van de situatie. De werkposten zijn in zijn geheel beoordeeld op 3 ergonomische aspecten m.n.

- de kans op musculoskeletale aandoeningen;
- de kans op oververmoeidheid (cardiovasculaire belasting); en
- de kans op fouten (cognitieve ergonomie).

De beoordeling is gebeurd door de consultant-expert die de 3 aspecten telkens heeft ingeschat op basis van een schaal met 6 omschrijvingen. De kans op ... is

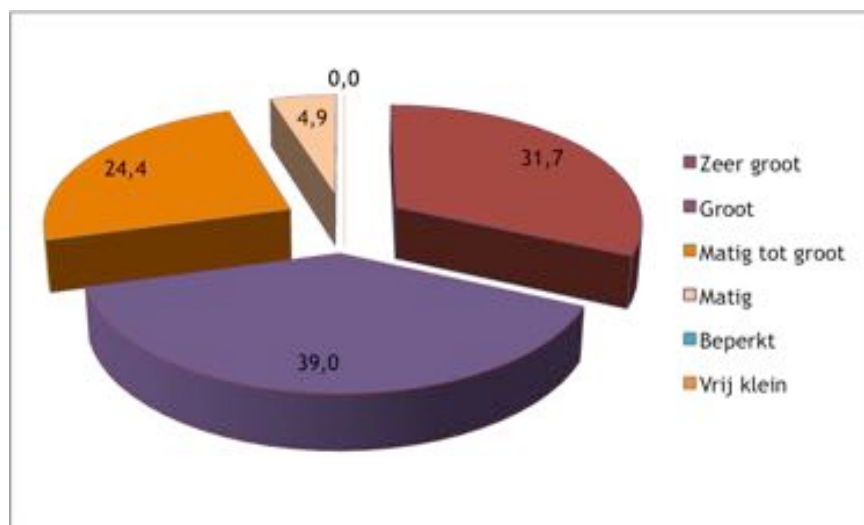
- Zeer groot
- Groot
- Matig tot groot
- Matig
- Beperkt
- Vrij klein

De resultaten van deze beoordeling kunnen als volgt samengevat worden:

- De kans op musculoskeletale aandoeningen is in 70% van de gevallen beoordeeld als groot tot zeer groot (figuur 2)
- De kans op oververmoeidheid is in iets meer dan 50% van de gevallen beoordeeld als matig tot groot (figuur 3)
- De kans op fouten is in bijna 50% van de gevallen beoordeeld als matig (figuur 4)

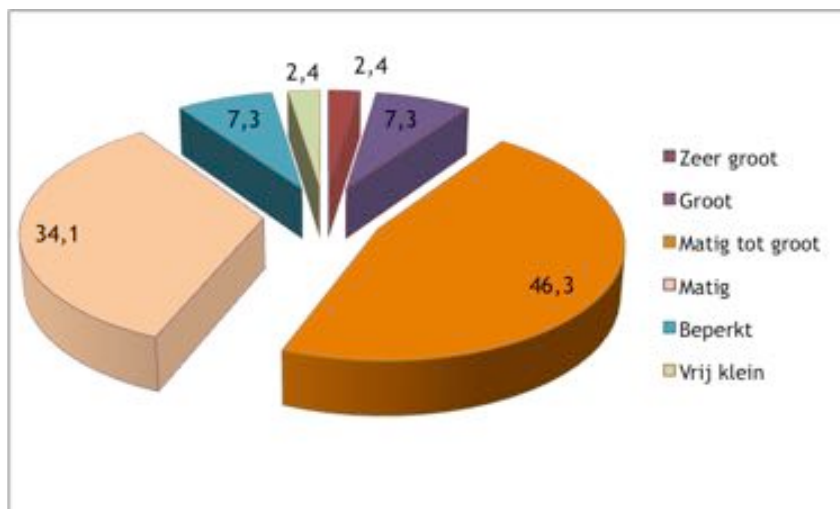
Het risico op musculoskeletale aandoeningen is duidelijker als hoger ingeschat dan de 2 andere aspecten. Toch mogen ook de andere risico's niet genegeerd worden. Zeker met het oog op werkbaar werk gedurende een volledige loopbaan is het belangrijk om voldoende oog te hebben voor cognitieve ergonomie en zeker voor de cardiovasculaire belasting.

**Figuur 2** - Kans op musculoskeletale aandoeningen

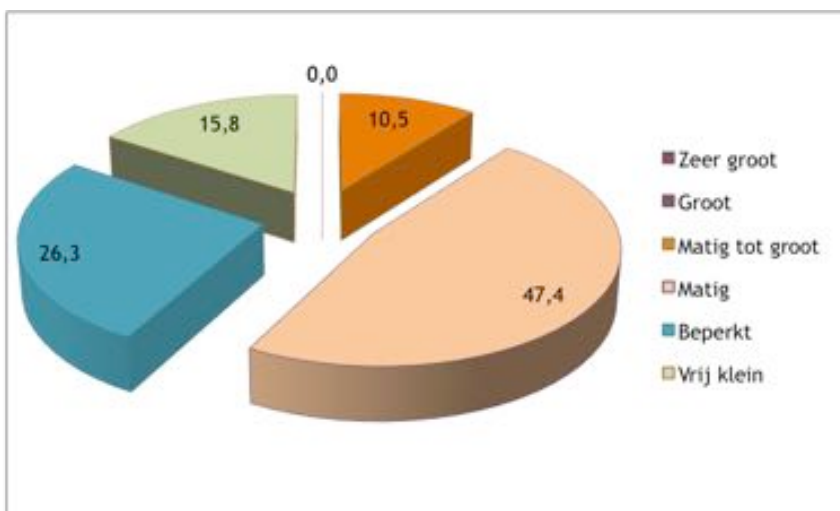




**Figuur 3 - Kans op oververmoeidheid**



**Figuur 4 - Kans op fouten**



## 2.3 Risicofactoren musculoskeletale aandoeningen

### Wat zijn MSA?

Musculoskeletale aandoeningen of MSA is een verzamelnaam die verwijst naar aandoeningen van bovenste en onderste ledematen of meer algemeen het musculoskeletaal systeem. Dit systeem is het complex geheel van beenderen, gewrichten, spieren, pezen, ligamenten, zenuwen en bloedvaten in het lichaam. Al onze houdingen en bewegingen zijn afhankelijk van de manier waarop dit systeem functioneert. Fysieke activiteiten zijn goed voor het musculoskeletale systeem, maar als taken en inspanningen te belastend worden kan dit negatieve gevolgen hebben. Door verkeerde lichaamshoudingen of -bewegingen en repetitieve of extreem snelle bewegingen kunnen musculoskeletale vermoeidheid, pijn of aandoeningen ontstaan. Wanneer het werk een belangrijke negatieve invloed heeft op deze aandoeningen, spreekt men ook van 'werkgerelateerde MSA's'.

### Wat zijn de risicofactoren?

De onderliggende oorzaken van MSA zijn complex. Meestal is het niet één oorzaak die aan de basis ligt maar is het te wijten aan meerdere factoren. Vaak treden MSA ook niet plots op maar is het een proces over een langere periode. In een beginfase treden klachten bijvoorbeeld op bij het uitvoeren van bepaalde activiteiten om daarna tijdens rustperiodes weer te verdwijnen. Na verloop van tijd kunnen de klachten echter verergeren en chronisch worden. Het vroegtijdig herkennen van MSA is belangrijk om verergering te voorkomen en de onderliggende oorzaken aan te pakken.

Figuur 5 - Risicofactoren van musculoskeletale aandoeningen



Figuur 5 geeft een overzicht van de risicofactoren voor MSA. Niet alle risicofactoren hebben te maken met het werk. Individuele factoren zoals leeftijd, geslacht, fysieke conditie spelen bijvoorbeeld een rol. Andere individuele factoren zoals het al dan niet beschikken over de juiste instructies kunnen wel verband houden met het werk.

De arbeidsomstandigheden waarin de taken worden uitgevoerd, hebben een invloed op het ontstaan van MSA. Voor de werkorganisatie gaat het dan bijvoorbeeld over een gebrek aan pauzes, het werken tegen deadlines of het uitvoeren van een eenzijdige taak. Ook aspecten die te maken hebben met de werkomgeving kunnen aan de basis liggen van MSA. Deze aspecten worden vaak niet als zodanig herkend maar koude, warmte, trillingen en ook lawaai zijn mogelijke oorzaken. Ook stress en andere psychosociale aspecten kunnen MSA in de hand werken maar het verband tussen beide is vaak onduidelijk of moeilijk terug te vinden.

Rechtstreeks samenhangend met de taken, zijn het de risicofactoren Belastende houdingen, Herhaalde bewegingen, Statische en Dynamische kracht en de Duur die van belang zijn. Deze vijf aspecten zijn voor de geobserveerde werkposten beoordeeld.

### **Geobserveerde werkposten: risicofactoren m.b.t. werkbelasting**

In elk bedrijf zijn een aantal werkposten geanalyseerd. Gemiddeld werden er 6,8 werkposten per bedrijf geobserveerd. Voor elk van deze werkposten zijn de risicofactoren m.b.t. werkbelasting, houding, herhaling, kracht en duur beoordeeld.

- Houding: in hoeverre wijkt de houding af van de natuurlijke houding van een bepaald gewricht? bv. gebogen rug, gedraaide romp, gebogen pols, hoog opgeheven armen. Hoe groter de afwijking (in graden) van de natuurlijke stand, hoe groter het risico.
- Herhaling: in hoeverre worden dezelfde bewegingen repetitief herhaald? Hoe groter de herhaling, hoe groter het risico.
- Kracht: moet er veel kracht uitgeoefend worden met een bepaald deel van het lichaam? Hoe groter de kracht, hoe groter het risico. Hierbij is statische krachtuitoefening (zonder beweging) schadelijker dan dynamische kracht.
- Duur: hoe lang duurt de fysieke activiteit? Hoe langer de blootstelling, hoe groter het risico.

Het gelijktijdig voorkomen van meerdere risicofactoren, verhoogt het risico.

De scores die gebruikt werden voor het beoordelen van de risicofactoren zijn:

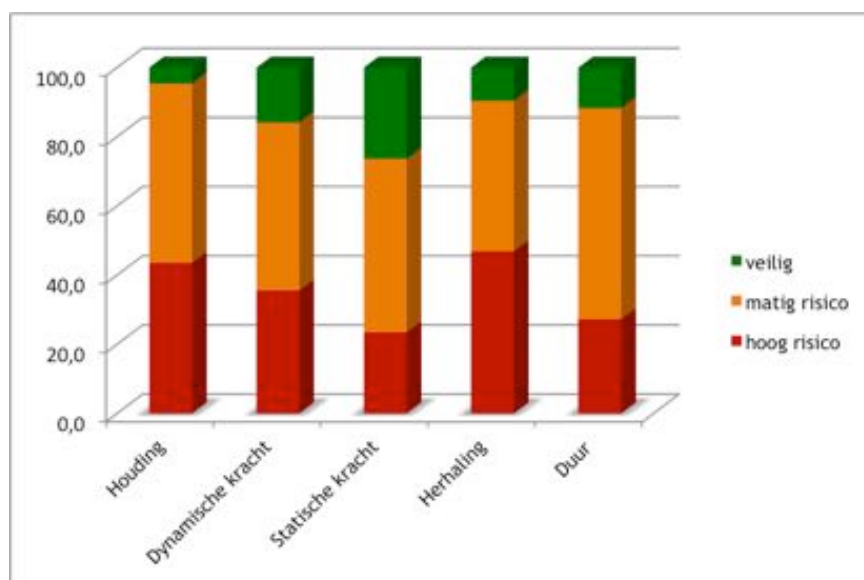
- 4: hoog risico
- 2: matig risico
- 1: veilig

De scores van 4, 2 of 1 zijn toegekend op basis van de uitgevoerde observaties en de criteria zoals aangegeven in tabel 4. De resultaten van deze beoordeling staan in figuur 6.

**Tabel 4** - Risicoscores van de Prevent Ergoscan®

	Houding	Herhaling	Kracht	Duur
1	gewricht in neutrale stand	minder dan 1x/minuut	weinig kracht (minder dan 15% van Kmax)	minder dan 1 uur
2	kleine deviatie (minder dan 30°)	meer dan 1x maar minder dan 4x/minuut	matige kracht (meer dan 15% maar minder dan 30% van Kmax)	meer dan 1u en minder dan 4u
4	grote deviatie (meer dan 30°)	meer dan 4x/minuut	grote kracht (meer dan 30% van Kmax)	meer dan 4u

**Figuur 6** - Procentuele verdeling van de risicofactoren van de geobserveerde werkposten



## Voorbeelden uit de praktijk

Een selectie van voorbeelden van vaak voorkomende situaties in de voedingssector.

*Opmerking:* alle foto's in dit rapport zijn gepubliceerd met toestemming van de bedrijven. De foto's zijn louter illustratief voor veel voorkomende situaties. **De foto's mogen onder geen beding overgenomen worden.**

Herhaaldelijk tillen boven schouderhoogte <i>Houding - herhaling</i>	Stapelen - Tillen boven schouderhoogte <i>Houding - Kracht</i>
	
Lossen - Tillen boven schouderhoogte <i>Houding - Kracht</i>	Boven schouderhoogte ingieten van ingrediënten <i>Houding - Kracht</i>
	



Tillen - onder kniehoogte - met gebogen rug  
*Houding - Kracht*



Ver reiken - boven schouderhoogte  
*Houding - Kracht - Herhaling*



Staan werken - Voorovergebogen  
*Houding - Statische Kracht*



Werken met gedraaide romp  
*Houding - Herhaling - Duur*



Ver reiken  
*Houding - Herhaling*



Ver reiken  
*Houding - Herhaling*



<p>Voorovergebogen werken <i>Houding - Kracht</i></p>	<p>Voorovergebogen werken/tillen <i>Houding - Kracht</i></p>
	
<p>Omwickelen - Voorovergebogen <i>Houding - Statische Kracht</i></p>	<p>Stapelen/werken beneden kniehoogte <i>Houding - Herhaling</i></p>
	
<p>Hoog stapelen - boven schouderhoogte <i>Houding - Herhaling</i></p>	<p>Stapelen/werken beneden kniehoogte <i>Houding - Herhaling</i></p>
	

Beeldschermen in de productie - Staand werken - Voorovergebogen  
*Houding - Statische Kracht*



Beeldschermen in de productie - Zittend werken - Inrichting - Zithouding  
*Houding*



Beeldschermen in de productie - Zittend - Geen beenruimte - Rotatie van de romp  
*Houding - Statische Kracht*



Ingieten van ingrediënten  
*Statische kracht*



Ingieten van ingrediënten  
*Statische kracht - Houding*





Staan werken en frequente handelingen  
*Herhaling - Duur - Houding*



Staan werken en frequente handelingen  
*Herhaling - Duur - Houding*



Pols herhaaldelijk in belastende houding  
*Herhaling - Houding*



Belastende houding voor vingers en pols  
*Herhaling - Houding*



Staan werken - aan een aanvoerband  
*Duur - Herhaling - Houding*



Werken in een te krappe ruimte - Aannemen  
van belastende houdingen  
*Houding*



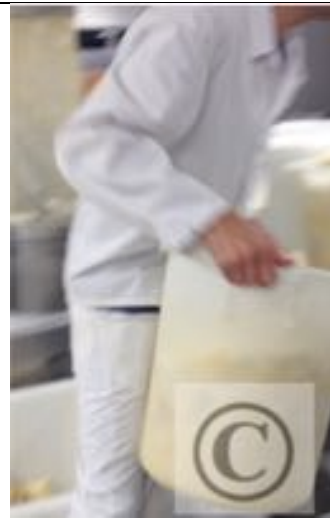
Afnemen van de band en stapelen

*Herhaling - Duur*



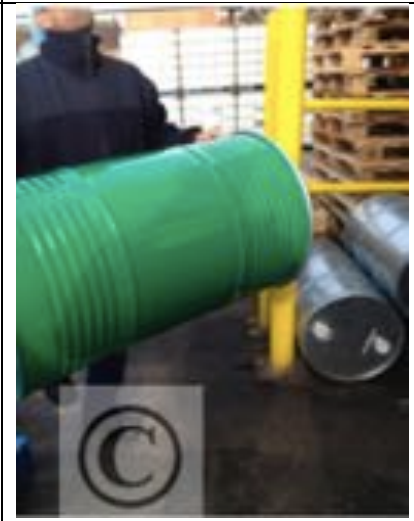
Tillen van zware lasten - omvangrijk

*Dynamische Krachten*



Tillen zware lasten - omvangrijk

*Dynamische Krachten*



### 3. Aanbevelingen

Elk Ergoscan® rapport dat aan de individuele bedrijven is bezorgd, bevat telkens maatoplossingen. Deze oplossingen zijn afgetoetst op hun haalbaarheid en er wordt eventueel ook een onderscheid gemaakt tussen korte termijn en langere termijn oplossingen. Vaak gaat het om een combinatie van aanbevelingen met aanpassingen aan de werkposten, het gebruik van hulpmiddelen, het anders inrichten van de werkzones en het voorzien van on-the-job opleidingen. Aangezien het werk vaak gepaard gaat met het uitvoeren van dezelfde bewegingen in belastende houdingen, is het ook essentieel om in te zetten op organisatorische maatregelen zoals jobrotatie en taakverbreding.

#### 3.1 Overzicht

De aanbevelingen kunnen ingedeeld worden in een 10 grote categorieën met telkens een aantal subcategorieën. Dit overzicht is weergegeven in tabel 5.

Tabel 5 - Overzicht van de categorieën met aanbevelingen




<b>Werkvlak op hoogte brengen - Materieel/Installatie/Ingrediënten op hoogte plaatsen</b>
Werkvlak aanpassen aan taak en aan lengte/Producten of installatie op hoogte plaatsen
Een opstapje voorzien (voldoende groot, stabiel)/Werkplatform voorzien
Schaartafel gebruiken/Op hoogte instelbare transpallet
Gebruik van aanvoerband/rolband/rollenbaan
Lasten/voorwerpen opbergen op een goede hoogte (niet onder knie/boven schouderhoogte)
Mbv heftruck/stapelaar de producten op hoogte brengen
Stasteun of Tafel voorzien om last/voorwerpen op te plaatsen/Palletten gebruiken om last/voorwerpen hoger te zetten
<b>Reikafstanden beperken</b>
Een vrije ruimte voor de voeten onder het werkvlak voorzien zodat er dicht bij het werkvlak kan gewerkt worden
Stapelhoogte beperken
Geleiders op de aanvoerband
<b>Gebruik van een (til)hulpmiddel</b>
In hoogte verstelbare kar/Rolkar
Planken op wielen/Tafel op wielen
Elektrische transpalet/stapelaar
Vacuümtiller voor het tillen/verplaatsen
Takel
Vatenkantelaar/vatengrijper
Elektro-trekker (containers)
Tillift/Tilhulp voor rollen
Hulpgereedschap met verlengstuk
Velscheider/etikettendispenser
Automatische foliewikkelaar

<b>Werkpost/Uitrusting aanpassen</b>
Meer bewegingsruimte/Loopzones afbakenen
Slipweerstand van de vloer verbeteren/Niveaoverschillen vermijden
Stasteun of aangepaste zitwerkplek voorzien
Stamatten
Een specifieke zone/plek voorzien voor elke taak/Werkzones voor de verschillende taken ergonomisch positioneren
<b>Product aanpassen</b>
Receptiënt aanpassen/Kiezen voor receptiënten die mechanisch behandeld kunnen worden
Het product onderverdelen in kleinere hoeveelheden
Het product/receptiënt aanpassen om de grip te verbeteren/greep te vergemakkelijken
<b>Werkorganisatie</b>
Jobrotatie/jobverbreding/taakvariatie
Planning verbeteren
Aantal overslagmomenten beperken door stockage op de juiste plaats
Taken aanpassen/herverdelen
Onderhoudsprogramma
<b>Werkmethode/werkhoudingen aanpassen</b>
Staan werken: de voeten afwisselend op een verhoog plaatsen
Tiltechniek aanpassen/Lasten al glijdend verplaatsen/Lasten al rollend verplaatsen
Met 2 tillen
Houdingen afwisselen: staan, zitten en lopen afwisselen
<b>Cognitieve ergonomie</b>
Kleuren aanbrengen/verbeteren
Bedieningsknoppen aanpassen
Grotere lettertekens
Opstelling apparatuur aanpassen
<b>Opleiding</b>
Onthaal
Opleiding tiltechnieken
Opleiding on-the-job/Herhalen
<b>Individuele maatregelen</b>
Handschoenen
Kniebescherming
Schoenen met anti-slipzool



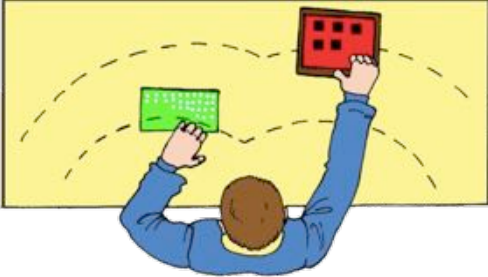
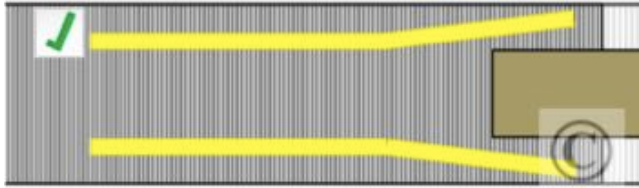

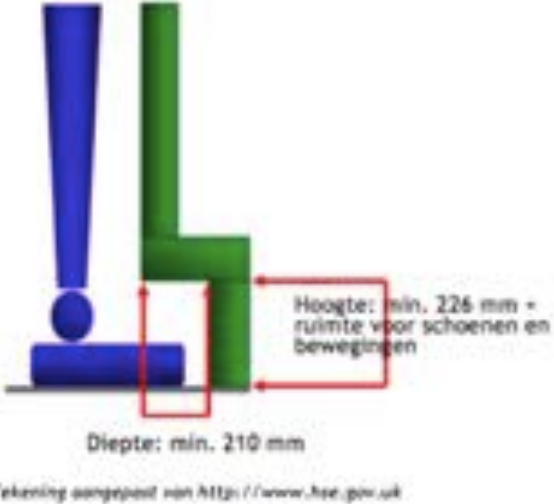
### 3.2 Voorbeelden

Onderstaande voorbeelden tonen mogelijke oplossingen voor vaak voorkomende situaties. De foto's zijn enkel momentopnames en daardoor is het slechts in beperkte mate mogelijk om in te gaan op gecombineerde maatregelen, 'grotere' aanpassingen van werkzones, wijzigingen in de werkorganisatie of opleidingsvoorstellen. In de rapportering aan de bedrijven zijn deze uiteraard wel voorgesteld.

*Opmerking:* alle foto's in dit rapport zijn gepubliceerd met toestemming van de bedrijven. De foto's zijn louter illustratief voor veel voorkomende situaties. De foto's mogen onder geen beding overgenomen worden.

Werkvlak op hoogte brengen - Materieel/Installatie/Ingrediënten op hoogte plaatsen	
Hoogte werktafel, te laag voor staand werk	Hoogte werktafel 92 cm, OK voor staand werk
	
Schaartafel gebruiken om de producten op hoogte te brengen	Schaartafel
	



<p>Heftruck/stapelaar gebruiken om het werkvlak op hoogte te brengen</p>	<p>Opstapje voorzien zodat op de gepaste hoogte gewerkt kan worden</p>
	
<p><b>Reikafstanden beperken</b></p>	
<p>Groen - comfortzone Rood - buiten comfortzone</p>	<p>Door het plaatsen van geleiders op een aanvoerband, worden de producten steeds aangeboden in de comfortzone van de operator</p>
	
<p>Geen ruimte voor de voeten - niet dicht genoeg dit leidt tot grotere reikafstanden en/of voorovergebogen werken</p>	<p>Dichtbij werken - ruimte voorzien voor de voeten</p>
	

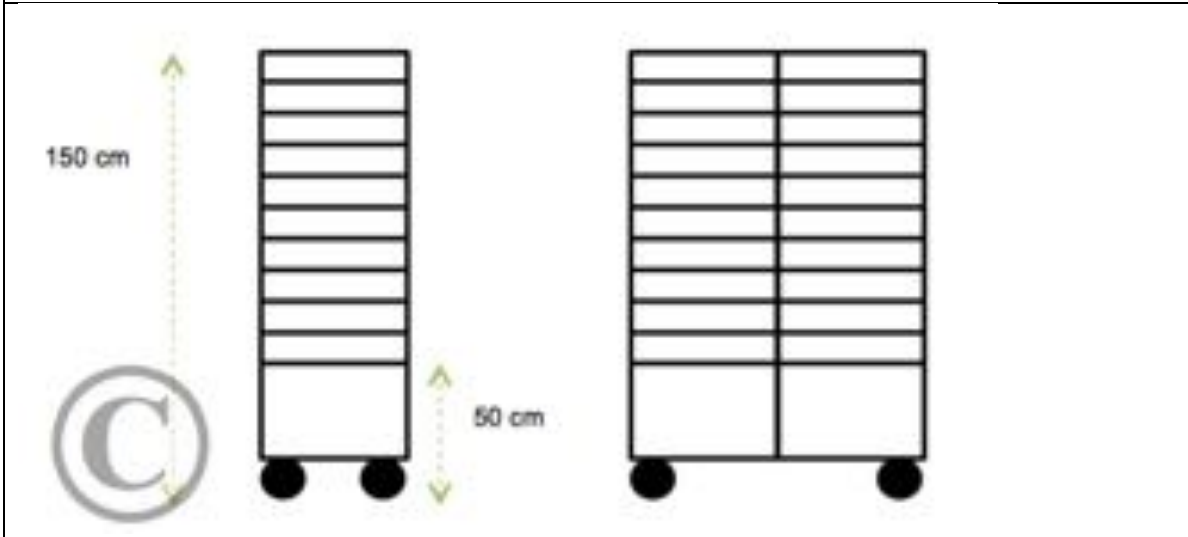
Te hoog stapelen - aanbeveling: stapelhoogte beperken (150 à 160 cm)



Stapelhoogte beperken - hoogste leggers niet gebruiken



Stapelhoogte beperken - gepaste karren gebruiken: niet onder kniehoogte/niet boven schouderhoogte



(Til)hulpmiddelen inzetten

Borstel met uitschuibare steel



Hulpgereedschap om garnituren door te duwen met een verlengstuk van 100 cm



Manueel aanbrengen van folie

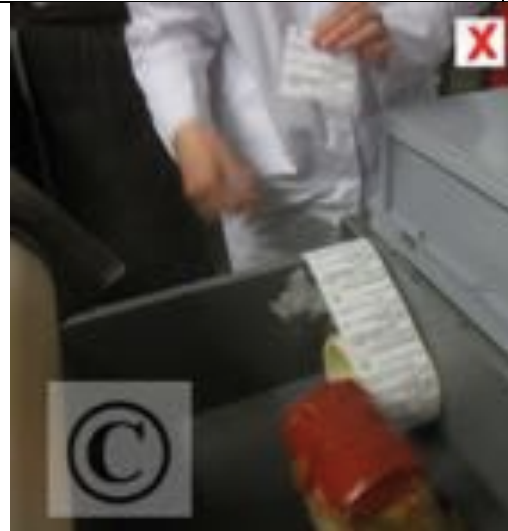


Foliewikkelaar





Afnemen van etiketten: pincetgreep en afval (etiketstroken op de grond)



Etikettendispenser



Vatenkantelaar



<p>Voorzien van een stamat</p>	<p>Gebruik van een rolkarretje</p>
	
<p>Laden en lossen - Uitschuifbare transportband voorzien</p>	
	

Werkposten/Installaties of materieel aanpassen

Rollenbaan staat te laag - Aanbeveling: de rollenbaan hoger plaatsen



Te weinig ruimte - operators draaien romp bij verplaatsen inpakmateriaal



Voldoende ruimte (min. 80 cm) - Voeten verplaatsen ipv draaien romp



Producten op carrousel opnemen en in dozen plaatsen op band. Aanbeveling: tafel waarop de lege dozen staan, op dezelfde hoogte als de carrousel brengen en reikafstand verkleinen door tafel tot vlak tegen de carrousel te plaatsen.



Product aanpassen

Grip vergemakkelijken voor het tillen - Handgreep voorzien in de bak



Aanpassen werkmethode

Met 2 tillen voor zware/omvangrijke lasten



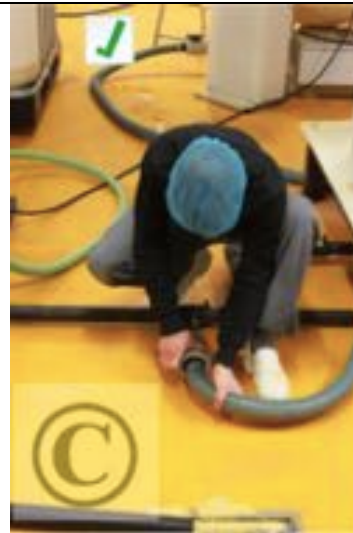
Met 2 tillen voor omvangrijke lasten



Voorovergebogen



Aangepaste werkhouding





## 4. Informatie aan de sector

Een belangrijke doelstelling van de Ergoscan® is de informatieverspreiding naar de sector. Het voorliggend syntheserapport bevat informatie die bruikbaar is voor de hele sector. De voorbeelden van knelpunten en de aangereikte oplossingen bieden inspiratie voor de hele sector. De informatie verzameld op basis van de Ergoscan® kan verder beschikbaar gemaakt worden door bijvoorbeeld het organiseren van studiedagen of workshops, het verspreiden van brochures of informatiefiches, het publiceren van voor/na situaties op de website, ... Het kan bovendien interessant zijn om feedback vanuit de sector te verzamelen over de bruikbaarheid van de informatie en de behoeften op het terrein. Op die manier kan de Ergoscan® bijgestuurd worden om beter in te spelen op de verwachtingen.

*Het Ergoscan® project in de voedingssector is momenteel nog lopende. Dit syntheserapport zal worden bijgewerkt met informatie die permanent verzameld wordt.*

Performance in balance