

VAN HOESERLANDE Patrick, Ir  
Wandelweg 21  
2980 HALLE-ZOERSEL  
Tel. : 03/385.17.10  
Fax : 03/385.17.10  
e-mail :  
Patrick.VanHoerlande@advalvas.be



## Cursusboek

# 'Welzijn, Veiligheid en Risico-evaluatie'

Cursusboek voor de Ondernemersopleiding ACEBE "Operator voor Onderwaterwerken"

Lesgever : Patrick VAN HOESERLANDE, Ir  
2\* CMAS Instructeur, Inshore Diver

(Rev 1) Oktober 2005

## 0 Inhoudstabel

0	Inhoudstabel.....	2
1	Wat is Welzijn?.....	3
1.1	Welzijn als zorgsysteem.....	3
1.2	De omschrijving van Welzijn.....	4
1.3	Het wettelijk kader.....	4
1.4	Preventie als centraal thema.....	5
1.5	De verdeling van de verantwoordelijkheden.....	5
1.6	Classificatie van bedrijven.....	7
2	Preventie.....	8
2.1	Preventiebeleid.....	8
2.2	De administratie.....	9
2.2.1	Het vijfjaarlijks, globaal preventieplan.....	9
2.2.2	Het jaaractieplan.....	9
3	Risico-evaluatie.....	10
3.1	Wie doet de evaluatie?.....	10
3.2	Technieken en hulpmiddelen.....	10
3.3	Waar, wanneer en voor welke werkplekken?.....	11
3.4	Een techniek van risico-evaluatie.....	11
3.4.1	Stap 1 : Bepaling van de gevaren (wat?).....	11
3.4.2	Stap 2 : Bepaling van de blootgestelden (wie?).....	13
3.4.3	Stap 3 : Beoordeling van het risico.....	14
3.4.4	Stap 4 : Toekennen van de prioriteit.....	14
3.4.5	Stap 5 : Bepalen van de te nemen maatregelen.....	14
	Afbeelding 1: Zorgsystemen.....	3
	Afbeelding 2: De PDCA of Deming cyclus.....	8
	Afbeelding 3: Intern of Extern?.....	10
	Afbeelding 4: Standaardlijst met mogelijke gevaren.....	12
	Afbeelding 5: Standaardlijst met mogelijke energiedragers en risicoblootstellingen.....	13
	Afbeelding 6: Personen die een risico kunnen lopen.....	13
	Afbeelding 7: Tabellen ter bepaling van W, B en E.....	15
	Afbeelding 8: De preventiehiërarchie.....	16
	Afbeelding 9: Prioriteiten en conclusie na de evaluatie.....	16

# 1 Wat is Welzijn?

## 1.1 Welzijn als zorgsysteem

De vroegere wetten betreffende de Veiligheid, Gezondheid en Verfraaiing der werkplaatsen (VGV) waren zeer beschrijvend waardoor ze moeilijk de nieuwste ontwikkelingen in veiligheid en de steeds veranderende werkomgevingen konden volgen. Om aan deze lacune te verhelpen heeft de wetgever voor een dynamischer systeem gekozen en dit gegoten in de Welzijnswet. Door deze aanpassing kan welzijn op het werk nu uitgebouwd worden als een geïntegreerd zorgsysteem.

Zorgsysteem	Doelgroep	Wetten, normen, referenties, ...
Kwaliteit	Klant	ISO 9000, EFQM, CE certificatie, ...
Milieu	Omgeving	Vlarem, ISO 14000, ...
Welzijn en Veiligheid	Werknemer	Welzijnswet, VCA, ...

**Afbeelding 1: Zorgsystemen.**

Zoals in Afbeelding 1 te zien is, concentreert de Welzijnswet zich op de werknemer. Het begrip werknemer is echter uitgebreider dan op de klassieke opvatting van het begrip. De volgende categorieën worden ook als werknemers beschouwd en dus aan dezelfde wet onderworpen:

- Personen die anders dan krachtens een arbeidsovereenkomst arbeid verrichten, onder gezag van een andere persoon. Voorbeelden zijn:
  - ambtenaren;
  - tewerkgestelde werklozen;
  - vrijwilligers (als er een gezagsverhouding is);
  - (schijnzelfstandigen).
- Personen die een beroepsopleiding volgen waarin een praktijkervaring voorzien is onder de vorm van arbeid.
- Personen die verbonden zijn door een leerovereenkomst.
- Stagiairs die gedurende een bepaalde tijd stage lopen in een onderneming na een afgerond leerprogramma.
- Leerlingen en studenten die een studierichting volgen waarvan het opleidingsprogramma voorziet in een vorm van arbeid in de onderwijsinstelling.

Een werkgever zal zijn aandacht op de welzijn richten omdat, naast de wettelijke verplichting, hij zo de kosten van ongevallen en ziektes kan verminderen. In deze kosten zitten niet alleen de directe kosten die onmiddellijk voortspruiten uit het incident (werkverlet, kosten voor behandeling, herstellingen, etc.), maar ook de indirecte zoals productieverlies, tijdverlies, onbeschikbaar geschoold personeel, enz. De indirecte kosten kunnen tot 4 maal hoger zijn dan het bedrag dat de verzekering terug betaalt. Het nut van welzijn beperkt zich niet louter tot de vermindering van de

kosten, maar houdt ook rekening met het belang van het menselijk kapitaal. Een goed werkend welzijnsbeleid zorgt voor een hogere kwaliteit, motivatie, een beter imago, een snellere rekrutering, enz. Het moet duidelijk zijn dat de invloed van welzijn veel ruimer is dan alleen veiligheid.

Opmerking:

Alhoewel de wet een onderaannemer niet als werknemer beschouwt, valt er toch op te merken dat het KB van 03 mei 1999<sup>1</sup> betreffende de tijdelijke of mobiele werkplaatsen (een verwerking van de Europese richtlijn 92/57/EEG van 24 juni 1992) een zekere verantwoordelijkheid van de opdrachtgever en de hoofdaannemer vastlegt. Hierbij is het aanstellen van een coördinator en het opstellen en bijhouden van een veiligheids- en gezondheidsplan (ongeacht de genomen preventiemaatregelen bij het uitvoeren van duikwerken) maar een aantal van de opgelegde maatregelen.

## 1.2 De omschrijving van Welzijn

Het van Dale Groot Woordenboek (1992) verklaart *welzijn* als "de goede lichamelijke en geestelijke gezondheid, thans met name in toepassing op het zich welbevinden in onstoffelijk opzicht" en *welzijnszorg* als "het geheel van voorzieningen gericht op de vorming en de ontplooiing van de mens". De definitie omschrijft het woord wel, maar vertelt niet welke aspecten ze bevat. Artikel 4 van de wet van 04 augustus 1996 somt deze aspecten wel op:

- De arbeidsveiligheid;
- De bescherming van de gezondheid van de werknemer op het werk;
- De psychologische belasting veroorzaakt door het werk (zeg maar stress);
- De ergonomie (werkomstandigheden aangepast aan de aard en de begrenzings van de mens);
- De arbeidshygiëne;
- De verfraaiing van de werkplaatsen;
- De maatregelen van de onderneming inzake leefmilieu voor wat betreft hun invloed op de hierboven opgesomde punten;
- De psychosociale aspecten (vb. pesten, ongewenst sexueel gedrag).

Deze lijst is beperkend. Anders gezegd bevat welzijn volgens de wet slechts deze aspecten en geen andere, zelfs al staan ze in verband met het zich welbevinden. Een voorbeeld hiervan is de verloning die onderwerp uitmaakt van een andere wetgeving.

## 1.3 Het wettelijk kader

Zoals reeds een aantal keren aangehaald wordt welzijn wettelijk bepaald door 1 wet en 3 koninklijke besluiten, namelijk :

- de Welzijnswet  
Wet betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk (Wet van 04 augustus 1996)

---

<sup>1</sup> Dit KB was voorlopig geschrapt door de Raad van Staten omdat anders bij het bouwen van privé woningen een grote extra kost bij kwam. Het KB definieerde een groot werk niet.

- het KB Beleid  
Koninklijk Besluit betreffende het beleid inzake het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk (KB van 27 maart 1998)
- het KB Interne dienst  
Koninklijk Besluit betreffende de interne dienst voor preventie en bescherming op het werk (KB van 27 maart 1998)
- het KB Externe dienst  
Koninklijk Besluit betreffende de externe diensten voor preventie en bescherming op het werk (KB van 27 maart 1998)
- Het Algemeen Reglement voor de arbeidsbescherming (ARAB) werd goedgekeurd door de besluiten van de Regent van 11 februari 1946 en 27 september 1947. Het vormde op dat ogenblik de gecoördineerde tekst van al de reglementaire en algemene bepalingen betreffende de gezondheid en de veiligheid van de werknemers die over een groot aantal besluiten verspreid waren. Onder invloed van allerhande factoren werd het ARAB herhaaldelijk ingrijpend gewijzigd. Dit gebeurde onder meer door de technologische evolutie, door de totstandkoming van de Europese eenheidsmarkt en door de staatshervorming. Door al deze veranderingen, waarbij enerzijds artikelen werden toegevoegd en anderzijds belangrijke delen werden geschrapt, is er een onoverzichtelijke structuur ontstaan, zodat een volledige herziening van dit reglement noodzakelijk is geworden.
- De structuur van de codex over het welzijn op het werk werd oorspronkelijk vastgelegd in de omzendbrief van 28 september 1993 van de minister van Tewerkstelling en Arbeid (Belgisch Staatsblad van 5 oktober 1993) en nadien aangevuld door sommige besluiten waarbij een gedeelte van de Codex werd ingevuld. Sindsdien heeft deze structuur een paar wijzigingen ondergaan zonder dat de inhoud van de omzendbrief is aangepast.

#### 1.4 Preventie als centraal thema

In al de wetteksten staat preventie centraal. Preventie beoogt het voorkomen van ongevallen en is dus veel effectiever dan het reageren op een voorval waarbij er reeds schade is. Dit centraal thema wordt verder uitgewerkt vanaf paragraaf 2.1 en heeft betrekking op al de domeinen van paragraaf 1.2.

#### 1.5 De verdeling van de verantwoordelijkheden

Het welzijnsbeleid is geen zaak van één persoon. Een beleid kan maar resultaat boeken indien iedereen er aan meewerkt. Het is daarom belangrijk dat iedereen vanuit zijn functie en met zijn mogelijkheden bijdraagt tot dit beleid. De wetgever heeft in grote lijnen deze verantwoordelijkheden uitgetekend en het is aan de onderneming om dit kader verder aan te vullen en te verduidelijken in functie van de eigenheid en de eigen cultuur.

De eerste betrokkene is de werkgever, zijn verantwoordelijkheden zijn (Welzijnswet artikel 5):

- *Een welzijnsbeleid voeren.*  
Risico's analyseren en inperken (zie Hoofdstuk 3)  
Ongevallen voorkomen en een preventiebeleid voeren (een vijfjaarlijks, globaal **preventieplan** en jaarlijks **actieplan**).
- *Het vertrekken van informatie en opleiding betreffende de veiligheids- en gezondheidsaspecten.*  
De werknemer voorlichten over de aard van zijn werkzaamheden, de daaraan verbonden overblijvende risico's en de genomen preventiemaatregelen. Dit bij zijn indiensttreding en

telkens dit noodzakelijk is (overplaatsing, verandering van functie, invoering nieuwe technologie, verandering werkpost, ...). Deze **opleiding** betreffende de veiligheids- en gezondheidsaspecten kan klassikaal, individueel, aan de werkpost, ... gebeuren. De vorm en de inhoud hangt af van factoren zoals het opleidingsniveau, de vereiste kennis en vaardigheden, het doelpubliek.

Het **verschaffen** van passende instructies aan de werknemers en het vaststellen van maatregelen voor een redelijke garantie op **naleving** van deze instructies.

Training en opleiding volstaan niet. Een werkgever moet bij het opleggen van een taak rekening houden met het opleidingsniveau inzake veiligheid en gezondheid van de werknemer. Hij moet er voor zorgen dat slechts de **juiste man/vrouw** toegang heeft tot de gevaarlijke plaatsen.

Zelfs indien er een goed preventiebeleid is, kan er soms iets fout gaan. De werkgever moet dus ook een **noodplan** opstellen en oefenen (instructies in geval van nood, EHBO, bereikbaarheid hulpdiensten, enz.).

- *Het oprichten van een interne dienst en aansluiting bij een externe dienst.*  
Een goed welzijnsbeleid vergt een multidisciplinaire aanpak. Hiertoe kan (moet) de werkgever een interne Dienst Preventie en Bescherming op het Werk (PBW) oprichten. Indien er meer dan 50 werknemers zijn dan moet er zelfs een Comité PBW opgericht worden. Deze dienst en comité adviseren de werkgever betreffende de toepassing van de welzijnswet in de onderneming. Indien een werkgever niet de vereiste deskundigheid in huis heeft, is hij verplicht een **contract** af te sluiten met een externe Dienst PBW. Deze diensten hebben immers preventiedeskundigen met verschillende disciplines.

De werkgever is echter niet de enige leidinggevende in een onderneming. Een deel van de leiding wordt gedelegeerd naar de hiërarchische lijn. Het is dan ook vanzelfsprekend dat personen behorend tot de hiërarchische lijn een verantwoordelijkheid dragen op het vlak van welzijn en hiertoe moeten opgeleid worden. De hiërarchische lijn is verantwoordelijk voor (KB Beleid artikel 13):

- Aangezien deze leidinggevendens dicht bij de uitvoering van de activiteiten staan hebben zij een belangrijke adviesfunctie. Zij formuleren van voorstellen en adviezen aan de werkgever in het kader van het dynamisch risicobeheersysteem.
- Het onderzoeken van ongevallen en incidenten en maatregelen voorstellen om dergelijke ongevallen en incidenten te voorkomen (corrigerende maatregelen).
- Een effectieve controle uitvoeren op de arbeidsmiddelen, de collectieve en individuele beschermingsmiddelen en de gebruikte stoffen en preparaten teneinde (tijdig) onregelmatigheden vast te stellen. Tevens moeten ze maatregelen nemen om aan deze onregelmatigheden een einde te maken.
- Indien nodig tijdig advies inwinnen van de Diensten PBW.
- Het op toezien dat de verdeling van de taken zo gebeurt dat de persoon met de juiste veiligheids- en gezondheidsopleiding het werk uitvoert.
- Het waken over de naleving van de verstrekte instructies inzake welzijn.
- Het zich van vergewissen dat de werknemers de juiste en nodige instructies inzake welzijn gekregen hebben.

Alhoewel de werkgever en de hiërarchische lijn de verantwoordelijkheid dragen voor de uitvoering van het beleid, heeft de werknemer toch een aantal verplichtingen (Welzijnswet artikel 6). Iedere werknemer moet in zijn doen en laten op de arbeidsplaats, overeenkomstig zijn opleiding en de door de werkgever gegeven instructies, naar zijn beste vermogen zorg dragen voor zijn eigen veiligheid en gezondheid en deze van de andere betrokken personen. Daartoe moet hij:

- Op de juiste wijze gebruik maken van de machines, toestellen, stoffen, ...;

- Op de juiste wijze de ter beschikking gestelde persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken en opbergen;
- De specifieke veiligheidsvoorzieningen niet willekeurig uitschakelen, veranderen of verplaatsen en deze voorzieningen op de juiste wijze gebruiken;
- De werkgever en de interne dienst PBW onmiddellijk op de hoogte brengen van iedere werksituatie die een ernstig en onmiddellijk gevaar voor de veiligheid en de gezondheid betekent (redelijk vermoeden) en elk gebrek in de beschermingsystemen;
- Bijstand (participatie) verlenen aan de werkgever en de interne dienst PBW betreffende veiligheid en gezondheid (geen bijkomende risico's).

## 1.6 Classificatie van bedrijven

De wetgever voorziet een gradatie in de toepassing van de wet. Het is duidelijk dat een klein bedrijf om eenzelfde graad van veiligheid minder structureel moet werken dan een groot bedrijf. De wetgever onderkent deze problematiek en maakt een indeling in vier groepen in functie van de aard van de werkzaamheden en de grootte van de onderneming. Algemeen is dit:

Groep A : zeer grote bedrijven en/of een zeer hoge risicograad (vb. chemische industrie, munitiefabrieken)

Groep B : grote bedrijven en/of hoge risicograad

Groep C : minder dan 200 werknemers, niet behorend tot A of B (voor duikbedrijven is dit 50 werknemers)

Groep D : minder dan 200 werknemers, werkgever is preventieadviseur  
(voor duikbedrijven is dit 50 werknemers)

## 2 Preventie

### 2.1 Preventiebeleid

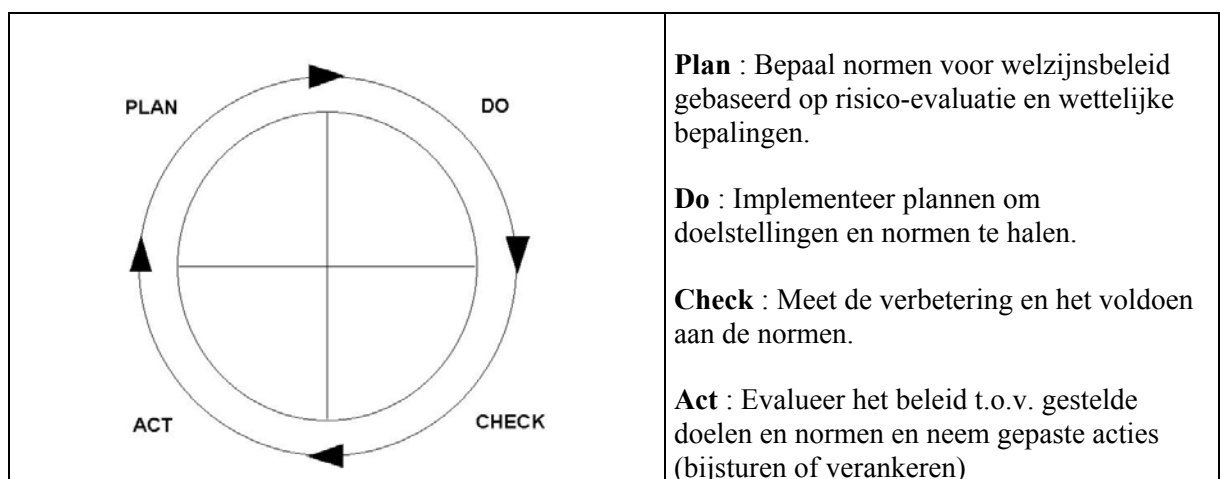
Ter uitvoering van de Europese kaderrichtlijn betreffende "tenuitvoerlegging van de maatregelen ter bevordering van de verbetering van de veiligheid en gezondheid van de werknemers op het werk" (89/394/EEG) van 12 juni 1989 werd het preventiebeleid in de Belgische wetgeving ingevoerd. Dit begrip is echter niet nieuw aangezien het reeds in de artikels 28bis en 54quater 2 van het ARAB (Algemeen Reglement op de ArbeidsBescherming) stond.

*"Preventie is het geheel van bepalingen of maatregelen die zijn genomen of vastgesteld in alle stadia van de activiteit van de onderneming ten einde beroepsrisico's te voorkomen of te verminderen."*

Met deze definitie geeft de wetgever aan dat er zogenaamde restrisico's kunnen bestaan ("beroepsrisico's te verminderen"). Het is dus duidelijk dat de wet hier een mogelijkheid laat om een evenwicht te zoeken tussen veiligheid en het commerciële aspect van de economie. Hierin schuilt de mogelijkheid om een veiligheidsbeleid op maat van een bedrijf te bepalen, maar tevens het gevaar voor een overdreven en onterechte nadruk op het 'kostenplaatje'.

Tevens blijkt uit de definitie dat het gaat om en geïntegreerde en niveaugerichte bepalingen en maatregelen ("in alle stadia van de activiteit"). Daarnaast stelt de wetgever dat deze bepalingen en maatregelen aangepast moeten worden om "rekening te houden met gewijzigde omstandigheden en te streven naar verbetering van de bestaande situaties".

Het gaat dus om een dynamisch beleid. Het is dus geen ééndagsvlieg. De keuze voor een dynamisch risicobeheersingsysteem is een keuze geïnspireerd op andere managementsystemen. Het Plan-Do-Check-Act model van Afbeelding 2 afkomstig van de Total Quality Management of Integrale Kwaliteitszorg is de basis van dit beleid. Het is een model waarbij de het bepalen en plannen van de hoofdactiviteiten, het uitvoeren van de planning, het meten van de resultaten, het vergelijken van deze resultaten met normen en het bijsturen leid tot voortdurende verbetering.



**Afbeelding 2: De PDCA of Deming cyclus.**



## **2.2 De administratie**

Om het preventiebeleid te kunnen opvolgen en om te bewijzen dat er wel degelijk een beleid bestaat, moet de werkgever twee documenten opstellen: een vijfjaarlijks, globaal preventieplan en een jaarlijks actieplan.

### **2.2.1 *Het vijfjaarlijks, globaal preventieplan***

De werkgever stelt in samenwerking met de hiërarchische lijn en de dienst PBW een globaal preventieplan op. Dit is een vijfjarenplan waarin de te ontwikkelen en toe te passen preventieactiviteiten geconcentreerd en geprogrammeerd zijn. Het geeft aan waar de onderneming over 5 jaar wilt staan. Dit plan omvat onder andere:

- ✓ De resultaten van de risico-evaluatie;
- ✓ De vast te stellen preventiemaatregelen;
- ✓ De te bereiken prioritaire doelstellingen;
- ✓ De activiteiten en opdrachten om die doelstellingen te bereiken;
- ✓ De beschikbare middelen voor die activiteiten en opdrachten.

### **2.2.2 *Het jaaractieplan***

Dit is het plan der acties gebaseerd op het globaal preventieplan. Dit is een concretere uitwerking van het beleid. Dit plan omvat onder andere:

- ✓ De te bereiken prioritaire doelstellingen voor het volgend jaar;
- ✓ De activiteiten en opdrachten om die doelstellingen te bereiken;
- ✓ De beschikbare middelen voor die activiteiten en opdrachten;
- ✓ De aanpassingen aan het globaal plan ingevolge de gewijzigde omstandigheden, ongevallen en incidenten, adviezen, ...

### 3 Risico-evaluatie

#### 3.1 Wie doet de evaluatie?

Bedrijven van Groep C (indien geen preventieadviseur Niveau II) en D moeten steeds een deel van de evaluatie door een externe Dienst PBW laten uitvoeren. Zoals blijkt uit Afbeelding 3 is een combinatie van een interne en externe evaluatie het best.

	<b>Intern</b>	<b>Extern</b>
<b>Voordelen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eigen mensen</li> <li>• kennis bij de hand</li> <li>• 'goedkoop'</li> <li>• integratie van de opdracht</li> <li>• motivatie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• andere kijk</li> <li>• neutraal - autonoom</li> <li>• afstand</li> <li>• ervaring en deskundigheid</li> </ul>
<b>Nadelen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bedrijfsblindheid</li> <li>• 'politieagent'</li> <li>• nabijheid</li> <li>• minder ervaring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 'pottenkijker'</li> <li>• inwerken</li> <li>• 'duur'</li> <li>• staat op zich</li> <li>• 'not invented here'</li> </ul>

**Afbeelding 3: Intern of Extern?**

#### 3.2 Technieken en hulpmiddelen

Vaste regels voor de wijze waarop een risico-evaluatie moet worden uitgevoerd bestaan er niet. Toch zijn er een aantal algemene preventie maatregelen die praktisch bruikbaar zijn.

Er bestaan veel technieken die gebruikt kunnen worden voor het uitvoeren van een risico-evaluatie; In paragraaf 3.4 wordt er een uitgewerkt. Weet echter dat er nog tal van andere bestaan en dat de keuze onder andere van de ervaring met een bepaalde methode afhangt.

De manier waarop dit gebeurt is ook vrij, maar een methode waarbij zowel de werkgever, de hiërarchische lijn als de werknemers bij betrokken worden levert de beste resultaten. Het eventueel tijdsverlies wordt ruimschoots goed gemaakt door de snelheid van toepassing van de voorstellen. Dit kan gebeuren door het uitvoeren van audits, bezoek ter plaatse, maar ook door het werken in groep of door het gebruik van formulieren.

### 3.3 Waar, wanneer en voor welke werkplekken?

De risico-evaluatie moet 5 jaarlijks voor ALLE werkplekken gebeuren en bovendien telkens er een verandering van risico is (invoering nieuwe processen, nieuwe uitrusting, nieuwe werknemers, incidenten, genomen preventiemaatregelen, enz.).

Er kan echter een onderscheid gemaakt worden tussen vaste werkplekken (zoals een kantoor, werkplaats) en tijdelijke werkplekken (zoals een bouwwerf, een schip). De evaluatie verloopt anders naargelang de soort werkplek.

Op een vaste werkplek moet de risico-evaluatie van een betrekkelijk onveranderlijke werkplek niet volledig herhaald te worden voor vergelijkbare werkposten. Voor dergelijke plekken wordt de evaluatie het best uitgevoerd voor normale werkzaamheden en is een nieuwe evaluatie slechts nodig bij veranderende omstandigheden. De plek wordt dus geëvalueerd in zijn specifiek kader. Bijvoorbeeld een vaste compressor mag geëvalueerd worden in functie van het normaal gebruik en de plaats van tewerkstelling.

Op tijdelijke werkplaatsen veranderen de omstandigheden en situatie en een risico-evaluatie moet hiermee rekening houden. Risico's moeten dan in een algemeen kader geëvalueerd worden. Bijvoorbeeld bij de evaluatie van een mobiele compressor moet rekening gehouden worden met het autonoom gebruik. Zelfs indien de compressor op het moment van de evaluatie achter een vast scherm staat, moet het risico algemeen gehouden worden.

### 3.4 Een techniek van risico-evaluatie

De risico-evaluatie gebeurt in 5 stappen:

Stap 1 : Bepaling van de gevaren (wat?)

Stap 2 : Bepaling van de blootgestelden (wie?)

Stap 3 : Beoordeling van het risico

Stap 4 : Toekennen van de prioriteit

Stap 5 : Bepalen van de te nemen maatregelen

#### 3.4.1 Stap 1 : Bepaling van de gevaren (wat?)

De bepaling van de gevaren kan gebeuren door een systematische bevraging van de werknemers of door een onderzoek ter plaatse aan de hand van:

- ✓ Een standaardlijst (eventueel aangepast door de interne Dienst PBW) met mogelijke gevaren
- ✓ Een stroomdiagram of flowchart van de activiteiten
- ✓ Vergelijking met gelijkaardig bedrijven of activiteiten
- ✓ Hulpmiddelen zoals
  - \* algemene en specifieke checklists
  - \* functie- taak beschrijvingen
  - \* instructies, handboeken, praktijkgewoontes
  - \* gegevens van (bijna)ongevallen
  - \* statistische verwerking medisch toezicht
  - \* controle- en meetgegevens

- \* informatie van fabrikanten van middelen, beschermingsuitrusting, producten
- \* gegevens uit literatuur en databanken

<p><b><u>Arbeidsmiddelen (uitrusting tussen werkposten)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Onvoldoende afgeschermd delen</li> <li>▪ Vrije beweging van delen of materialen (vallen, rollen, ...)</li> <li>▪ Machine- en voertuigbewegingen</li> <li>▪ Gevaar voor explosie of brand</li> <li>▪ Insluiting</li> <li>▪ Enz.</li> </ul> <p><b><u>Werkgewoontes en configuratie van de arbeidsplaats (uitrusting per werkpost)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Doorgangen (smal, obstakels, ...)</li> <li>▪ Gevaarlijke oppervlakten (scherpe randen, hoeken, ...)</li> <li>▪ Hoogtes</li> <li>▪ Moeilijke bewegingen, lastige houdingen, ...</li> <li>▪ Beperkte ruimtes</li> <li>▪ Struikelen, uitglijden, ...</li> <li>▪ Stabiliteit platformen</li> <li>▪ Gevaren specifieke technieken</li> <li>▪ Falend materieel</li> <li>▪ Enz.</li> </ul> <p><b><u>Electriciteit</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elektrische installaties</li> <li>▪ Bovengrondse leidingen</li> <li>▪ Enz.</li> </ul>	<p><b><u>Chemische agentia</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inhalatie en ingestie van chemische stoffen</li> <li>▪ Chemische verontreiniging van water</li> <li>▪ Opname via de huid</li> <li>▪ Gebruik van brandbare en explosieve stoffen</li> <li>▪ Gebrek aan lucht, zuurstof</li> <li>▪ Aanwezigheid van allergenen</li> <li>▪ Te veel aan giftige gassen</li> <li>▪ Enz.</li> </ul> <p><b><u>Fysische agentia</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lichtstralen (UV)</li> <li>▪ Lawaai, ultra- en infraluid</li> <li>▪ Staf en deeltjes</li> <li>▪ Mechanische trillingen</li> <li>▪ Fluïda onder druk</li> <li>▪ Enz.</li> </ul> <p><b><u>Biologische agentia</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biologische verontreiniging van water</li> <li>▪ Aanwezigheid van allergenen</li> <li>▪ Risico besmetting via materieel</li> <li>▪ Enz.</li> </ul>	<p><b><u>Omgevingsfactoren en werkklimaat</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Slechte verlichting</li> <li>▪ Koude en hitte</li> <li>▪ Onvoldoende verluchting</li> <li>▪ Wind</li> <li>▪ Enz.</li> </ul> <p><b><u>Arbeidsbelasting</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fysische belasting (heffen, duwen, ...)</li> <li>▪ Werktempo</li> <li>▪ Monotoon werk, wachten</li> <li>▪ Onduidelijke taken</li> <li>▪ Stress</li> <li>▪ Enz.</li> </ul> <p><b><u>Arbeidsorganisatie</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ploegendienst, nachtdienst, ...</li> <li>▪ Slecht management</li> <li>▪ Afwezigheid noodprocedures</li> <li>▪ Onvoldoende opleiding</li> <li>▪ Veranderende organisatie</li> <li>▪ Coördinatieproblemen</li> <li>▪ Enz.</li> </ul> <p><b><u>Overige factoren</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gevaren veroorzaakt door anderen</li> <li>▪ Werken onder verhoogde luchtdruk</li> <li>▪ Water bij of onder water</li> <li>▪ Gure weersomstandigheden</li> <li>▪ Wisselende werkplekken</li> <li>▪ Enz.</li> </ul>
---	--	--

**Afbeelding 4: Standaardlijst met mogelijke gevaren.**

- ✓ Een standaardlijst met mogelijke energiedragers en risicoblootstellingen

<p><b><u>Oorzaken van directe verwonding</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Energie die snijdt, verdeelt of schaaft veroorzaakt door messen, zagen, boren, ...</li> <li>▪ Energie die (samen)drukt zoals persen</li> <li>▪ Kinetisch energie die omgezet wordt zoals hamers</li> <li>▪ Potentiële energie die omgezet wordt zoals vallende voorwerpen, vallen, ...</li> <li>▪ Energie in de vorm van koude of hitte</li> <li>▪ Energie in de vorm van electriciteit</li> <li>▪ Energie in de vorm van giftige of bijtende stoffen</li> <li>▪ Energie in de vorm van geluid, trillingen of licht</li> <li>▪ Energie in de vorm van een zware fysische of psychische belasting</li> </ul>	<p><b><u>Risico-blootstelling</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fysische blootstelling, bv. geluid, straling, warmte/koude/ licht, druk, ...</li> <li>▪ Psychologische blootstelling, bv. werken in afzondering, bedreigingen, ...</li> <li>▪ Fysiologische blootstelling, bv. zwaar werk, belastend, ...</li> <li>▪ Chemische blootstelling, bv. stof, toxische stoffen, ...</li> <li>▪ Biologische blootstelling, bv. virussen, bacteriën, ...</li> </ul>
---	--

**Afbeelding 5: Standaardlijst met mogelijke energiedragers en risicoblootstellingen**

- ✓ Iedere mogelijke combinatie van bovenstaande middelen

**3.4.2 Stap 2 : Bepaling van de blootgestelden (wie?)**

Hierbij wordt nagegaan wie er blootgesteld is aan het gevaar. Hierbij wordt vooral gelet op personen die een verhoogd risico lopen. Ook mogen de personen die onrechtstreeks gevaar lopen niet vergeten worden. Bij het onderwatersnijbranden moet er niet alleen gelet worden op een goede evacuatie van het overtollig zuurstof boven de duiker, maar moet men ook verhinderen dat er ergens anders een ophoping gevaar vormt.

<p><b><u>Personen die gevaar kunnen lopen</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Werknemers</li> <li>▪ Hulp- en ondersteunend personeel (schoonmakers, tijdelijke werknemers, ...)</li> <li>▪ Werknemers van derden</li> <li>▪ Zelfstandig personeel</li> <li>▪ Studenten en stagiairs</li> <li>▪ Bezoekers</li> <li>▪ Nooddiensten</li> <li>▪ Enz.</li> </ul>	<p><b><u>Werknemers met een verhoogd risico</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ongetrainde of onervaren werknemers</li> <li>▪ Oudere werknemers</li> <li>▪ Werknemers met een slechte gezondheid</li> <li>▪ Werknemers die medicijnen nemen</li> <li>▪ Enz.</li> </ul>
--	--

**Afbeelding 6: Personen die een risico kunnen lopen.**

### 3.4.3 *Stap 3 : Beoordeling van het risico*

Tijdens deze stap wordt er een beoordeling van het risico gemaakt rekening houdend met effectiviteit en efficiëntie van de bestaande preventiemaatregelen.

Dit kan op allerlei manieren gebeuren, maar een opsplitsing tussen waarschijnlijkheid, frequentie en ernst maakt het sereen verlopen van de discussie gemakkelijker. Door middel van de Kinney methode wordt er gestreefd naar het bekomen van een objectief cijfer door het risico te bepalen als de vermenigvuldiging van de Waarschijnlijkheid dat er een ongeval gebeurt (W) maal de Blootstellingfrequentie (B) maal het Effect of de Ernst van een mogelijk ongeval (E) oftewel:

$$R = W \times B \times E$$

Deze redenering kan later ook gebruikt worden bij het bepalen van de preventiemaatregel (maatregel ter vermindering van de waarschijnlijkheid, blootstelling of ernst).

Het bepalen van de waarde van de drie factoren kan eventueel door het gebruik maken van onderstaande tabellen. Er moet echter wel gelet worden dat het bestaan van hinderlijk situaties niet over het hoofd gezien wordt, omdat het hier niet over een 'niet/wel' situatie gaat. Toch kan hinder ook schadelijke gevolgen hebben.

### 3.4.4 *Stap 4 : Toekennen van de prioriteit*

Indien de Kinney methode gebruikt wordt, dan is de bepaling van de prioriteiten kinderspel (zie Afbeelding 9), anders moet er over deze prioriteiten nog gediscussieerd worden.

Indien er risico's met dezelfde score zijn, dan kan er gekozen worden in functie van de beschikbare middelen.

### 3.4.5 *Stap 5 : Bepalen van de te nemen maatregelen*

Bij het bepalen van de maatregelen moet er rekening gehouden worden met de wettelijke preventiehiërarchie in onderstaande tabel. Een maatregel kan gerust opgesplitst worden in een maatregel op korte en op (middel)lange termijn. De maatregel kan eventueel door een deskundige of na raadpleging van documenten zoals wettelijke voorschriften (ARAB, Codex), codes van goede praktijk of gegevens uit de literatuur of databanken bepaald worden.

Waarschijnlijkheid (W)

0,1	Bijna niet denkbaar
0,2	Praktisch onmogelijk
0,5	Denkbaar, maar onwaarschijnlijk
1	Onwaarschijnlijk, maar mogelijk in grensgevallen
3	Ongewoon
6	Zeer goed mogelijk
10	Te verwachten

<b>Blootstellingfrequentie (B)</b>	
0,5	Zeer zelden (minder dan 1 maal per jaar)
1	Zelden (jaarlijks)
2	Soms (maandelijks)
3	Af en toe (wekelijks)
6	Regelmatig (dagelijks)
10	Voortdurend

<b>Effect of Ernst (E)</b>			
1	Gering	Letsel zonder verlet	Schade < 10.000 Bfr.
3	Belangrijk	Letsel met verlet	Schade tussen 10.000 en 100.000 Bfr.
7	Ernstig	Invaliditeit, irreversibel letsel	Schade tussen de 1.000.000 en 4.000.000 Bfr.
15	Zeer ernstig	1 dode	Schade tussen de 5.000.000 en 10.000.000 Bfr.
40	Ramp	Verscheidene doden	Schade > 10.000.000 Bfr.

**Afbeelding 7: Tabellen ter bepaling van W, B en E.**

<b>Prio</b>	<b>Preventiemaatregel</b>
-------------	---------------------------

1	Vermijden risico's
2	Vervangen van gevaarlijke stoffen of situaties door ongevaarlijke of minder gevaarlijke
3	Bestrijding van risico's bij de bron
4	Gebruik van collectieve beschermingsmaatregelen
5	Gebruik van individuele beschermingsmiddelen

**Afbeelding 8: De preventiehiërarchie.**

Risicoscore		Conclusies	Actie
1	R ≤ 20 Zeer beperkt risico (aanvaardbaar)	Het risico is onbeduidend en verwacht wordt dat het in de nabij toekomst niet zal toenemen.	Geen maatregelen nodig.
2	20 < R < 70 Aandacht vereist	Het risico beheerst tot op het aanvaardbaar peil, maar het kan eventueel toenemen in de toekomst.  Het is mogelijk een risico, maar er is geen bewijs dat het kan leiden tot ziekte of letsel.	Vergelijk maatregelen met gangbare normen en preventiehiërarchie. Tref acties ter eventuele verbetering of als voorzorg op verhoogde toekomstig risico.
3	70 < R < 200 Maatregel vereist	Risico dat onvoldoende of ondoelmatig beheerst wordt.	Schakel risico's uit of verander het systeem. Hou rekening met gangbare normen en de preventiehiërarchie.
4	200 < R < 400 Directe verbetering	Ernstig risico dat onvoldoende of ondoelmatig beheerst wordt.	Bepaal en voer onmiddellijk voorlopige maatregelen. Bepaal tevens de maatregelen op lange termijn.
5	R > 400 Werkzaamheden stoppen	Zeer ernstig risico dat onvoldoende of ondoelmatig beheerst wordt.	Stop de werkzaamheden. Bepaal en voer onmiddellijk voorlopige maatregelen. Bepaal tevens de maatregelen op lange termijn.

**Afbeelding 9: Prioriteiten en conclusie na de evaluatie.**