

## Theorie Veiligheid.

### Les 1

#### Veiligheidswetgeving.

- a. Europese Richtlijnen ;
  - 1) Sociale richtlijnen= Betrekking tot de gezondheid van de mens  
Vb. PBM: Persoonlijke Beschikbare Middelen= vb. helm
    - KB 2001= Tijdelijke & Mobiele Bouwplaatsen; Veiligheidscoördinator
    - KB 2007= Onthaal of Peterschap
  - 2) Economische richtlijnen = Betrekking tot de veilige werking van machines
- b. De Belgische Veiligheidswetgeving

Elk Europees lidstaat kreeg bepaalde tijd om de Europese richtlijnen om te zetten in zijn eigen Veiligheidswetgeving (ieder land is anders) onder leiding van=

- Koninklijk Besluit
- Ministerieel Besluit

1. Eerste Belgische wetgeving (na 1945) = ARAB: Algemeen Reglement voor ArbeidsBescherming

Nadelen= Veel tegenstrijdigheden en NIET haalbaar.

Gevolg= Bijlagen ( 5 hoofdstukken met 7 bijlagen)

2. Tweede Belgische wetgeving = Codex
3. De welzijnswet = Een overkoepelende wetgeving

ARAB en Codex worden tegelijkertijd gehanteerd.
---

#### Wie heeft toezicht op de Veiligheidswetgeving?

- I. De Veiligheidscoördinator
    - Adviserend
    - VCA : Veiligheid Checklist of Certificaat voor Aannemers
      - Toolboxmeeting = vergadering met instructies onder contract.
  - II. NAVB = Nationaal Actiecomité voor Veiligheid op de Bouw
  - III. Arbeidsinspectie (II en III hebben direct contact)
    - Stopzetten van de Bouw, Boetes, Straf...
  - IV. TMB ; Tijdelijke & Mobiele Bouwplaatsen
- Wanneer Veiligheidscoördinator nodig?**
- **<1 aannemer die tegelijkertijd en achtereenvolgens werken uitvoert**
  - **!!! Alle leveranciers van nutsvoorzieningen zijn aannemers**
  - **Zowel in Nieuwbouw als Verbouwing.**

Welke Veiligheidscoördinatoren vanaf 2001?

- Ontwerp = aangesteld in ontwerpfase
- Verwezenlijking = aangesteld tijdens uitvoering of Bouw

Met wat werken Veiligheidscoördinatoren?

- V&Gplan = Veiligheid- en Gezondheidsplan (document)
- CD = Coördinatie Dagboek

➤ PID = Post-InterventieDossier

Hoe Veiligheidscoördinator worden? Officieel A&B – Inofficieel C&C+

Wie komt in contact met de Belgische Veiligheidswetgeving?

✓ *De Werkgever*

+ een werknemer = Onder het RIE ( Risico Inventarisatie en Evaluatie)

Is bvb verplicht om werknemers een opleiding te geven= preventiemogelijkheid

Voorzorgsmaatregelen inzake JUIST materiaal

✓ *De Werknemer*

PLICHT

Als werknemer ben je zelf verantwoordelijk voor de eigen veiligheid

Vb; PBM gebruiken, Instructies opvolgen

RECHT

Als de RIE niet wordt nageleefd, recht om te stoppen met werken NA het verwittigen van de

Hiërarchische lijn

✓ *Ploegbazen/Ploegleiders*

- Verantwoordelijk van het geven van instructies

- Communicatieplan - Gegeven in de taal van de werknemer!

- Toezien dat de instructies opgevolgd worden, zoniet actie ondernemen

- RIE + TRA (Taak Risico Analyse) – LMRA (LastMinute Risico Analyse)

- Registreren en analyseren van een ongeval

- Werkplekinspecties...

✓ *Preventieadviseur*

- Geeft advies aan iedereen inzake veiligheid = IN LOONDIENST

- Moet op Payroll staan

- Juiste opleiding (Niv I, II, III) Niveau III: onwettelijk

Het verschil tussen Veiligheidscoördinator en een Preventieadviseur:

<p>Veiligheidscoördinator Gekoppeld aan een project ➔ Advies over overkoepelende risico's &lt;1 Aannemer = Coactiviteit</p>	<p>Preventieadviseur Gekoppeld aan bedrijf in loondienst ➔ Advies over veiligheid 1 aannemer = geen Coactiviteit</p>
---	--

## Les 2

RIE (opgemaakt door de werkgever)  
Risiko Inventarisatie & Evaluatie

1. Risiko= de kans op gevaar
2. Inventarisatie= Techniek om op zoek te gaan naar risico's
3. Evaluatie= Methode om risico's te evalueren : De Kinneymethode

2.

M	Mens
U	Uitrusting
O	Omgeving
P	Product
O	Organisatie

- De mens is het meest risicovolle element om iets aan te doen  
Moet gemotiveerd worden om iets te doen
- U O en P kan vervangen worden
- Organisatie kan aan gewerkt worden

3.

Een getal geven aan het risico + rekening houden met factoren

W	Waarschijnlijkheid (De kans op het vallen)	0.1-10	
E	Ernst of Effect (Gras <> Gewap. Beton)	1-40	15= 1 dode 40= meerdere doden
B	Blootstellingsduur (zelden tot continu)	0.5-10	

$$\text{Risiko} = W * E * B =$$

R	>400	= stopzetten van het werk
R	>70	= PreventieMaatregelen PM
70 > R >20		= aandacht
R	<20	= OK

### PreventieMaatregelen ( worden Hierarchisch toegepast)

- I. Risiko aan de bron uitschakelen
- II. Risiko beperken
- III. CBM = Collectieve BeschermingsMiddelen = vb: hoogte met leuning
- IV. PBM= Persoonlijke BeschermingsMiddelen = vb: Harnas, Helm
- V. Signalisatie > Blauwe gebodsborden
- VI. Instructies > te geven

Voorbeeld = Werk op plat dak ? PBM harnas of CBM Leuning ?

HOOGTE = Leuning of Net hangen CBM?

Waarom? Bij een leuning is de W(waarschijnlijkheid) het kleinst, bij een net is men al gevallen

## VOORBEELD VAN EEN RIE

Activiteit	Deel-activiteit	Middel MUOPO	Risico	W	E	B	R	PM wetgeving	W	E	B	RR
Dakwerken	Boven	Ladder	Weggliden	3	3	10	90	Antislikvoetjes	0.5	3	10	15
	Middelen boven		Vallen v. Mens Ladder					Reg. Controle Goede opstelling -> instructies				
	Afbraak		Sport breken									

<b>3 ongewoon, maar mogelijk</b>
<b>3 ongeval met verlet</b>
<b>10 continu aan blootgesteld</b>
<b>0.5 onwaarschijnlijk maar mogelijk</b>

Mens (MUOPO)

Moet door de werkgever op de juiste plaats gezet worden als juist/geschikte mens.

Niet Kunnen Organigram : eisen/funcities - Diploma - Ervaring	Niet Kennen; Opleiding	Niet Willen Motiveren - Oorzaak aan pakken - Om veilig te werken
--	---------------------------	---

Waarom motivatie?

- Humanitaire redenen (cfr. Sterfongeval)
- Economische redenen
  - Directe kosten gekoppeld aan ongeval
  - Indirecte kosten : vervanging – opleiding  
De tijd geen inkomst = 4\*directe kosten!
- Wettelijke redenen
  - Geen PreventieMaatregelen= werkgever verantwoordelijk!  
Celstraf, boete...

## Ongevallen

1. Lichamelijke ongevallen
2. Materiële ongevallen
3. Bijna ongevallen = Chance : ook te registreren als ongeval (verlet)

Wetgeving omtrent Ongevallen;

Fg

Frequentiegraad per jaar berekend =

$$\frac{\text{Aantal Arbeidsongevallen} \times 1\,000.000}{\text{Aantal gepresteerde uren}}$$

Aantal gepresteerde uren

Eg

Ernstgraad=

$$\frac{\text{Verloren kalenderdagen} \times 1000}{\text{Aantal gepresteerde uren}}$$

Aantal gepresteerde uren

Analyse van ongevallen is onderdeel van de RIE = terug opnemen dat het nieuwe ongeval al geanalyseerd was in de RIE.

Koninklijk Besluit; verplicht de werkgever

Ongeval > verhoogd risico > melden ArbeidsInspectie

> risico > ArbeidInspectie

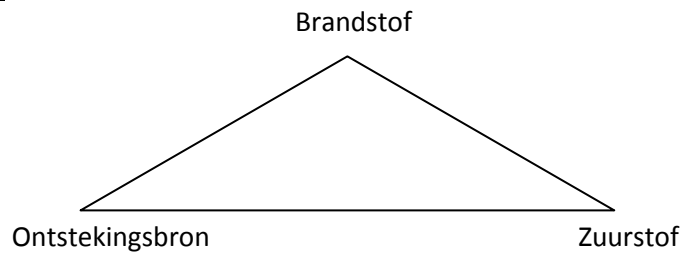
Omstandig verslag

Nietgemaakt?

>ArbeidsInspectie komt!

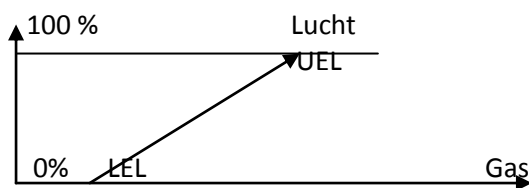
## Les 3

### Branddriehoek



A	Vast	Water	Afkoelen
B	Vloeibaar	Poeder, Zand, Co2	Verstikken
C	Gas	Ontsteken, afsluiten	Koelen
D	Metaal	Speciaal poeder	
E	Elektriciteit		

- Vlampunt
- Zelfontbrandingspunt
- OOG of LEL ( Lower Explosion Level of Onderste ontploffingsgrens)
- BOG of UEL ( Upper Explosion Level of Bovenste ontploffingsgrens)



### Weetjes

O<sub>2</sub> = moet altijd 21% zijn in het lichaam

Benzine is ontvlambaar tot -42.8°C = Min. T° v. vloeistof = voldoende gas = extern vuur = BOEM!

### Het Brandblusapparaat

Wie keurt?

- Brandweer
- Leverancier

Vastgelegd door de wet =

1. Interne Keuring : BEVOEGD (opl, dipl, erv.)  
Ladders, stellingen, elektrisch materiaal of apparatuur
2. Externe keuring: Leveranciers  
Brandblussers, gaspers
3. EDTC = EXTERNE DIENST voor TECHNISCHE CONTROLE  
Hefwerken, liften ( maw risicovol)

Welk?

CO<sub>2</sub> = GEVAAR = zwaarder dan lucht : ZAKT

## Het Noodplan

Verplicht op te maken

- A. Wat?  
Noodprocedure ( het inschatten van mogelijke noodsituatie's)
- B. Hoe reageert men?  
ALARM  
EVACUEREN naar een verzamelpunt  
EINDE-ALARM afkondigen
- C. Middelen?
  - Brandblusser
  - Gasper
  - EHBO-post : per 20 werknemers = 1 nijverheidshelper verplicht van 5 jaar diploma
- D. Evacuatieplan
- E. Oefening : minimum 1 keer per jaar

## Soorten Vlampunten

Zeer licht ontvlambaar	Vlampunt < 0°C
Licht ontvlambaar	0° < Vlampunt < 21°C
Ontvlambaar	21°C < 55°C
Brandbaar	V > 55° C

## Het etiket

Moet benoemd zijn =

Naam

+

- A. Pictogram
- B. R zinnen (Risico genummerd)
- C. S zinnen (Safety genummerd)

Material Safety Data Sheet – fiches (16 punten)

Veiligheidsfiche

Hoe product, transporteren, gebruiken, opslaan...

Rekening houdende met

- Vlampunt
- Zelfontbrandingspunt
- LEL en UEL
- De TLV-waarde ( Treshold Limit Value)

## ASBEST

Goede eigenschappen : mbt isolatie, Rf

MAAR kankerverwekkend : vezeltjes komen terecht in de longen

De vezelstructuur zet zich  
vast op de long > Stoflong >  
Longkanker of Asbestose

1995 => Elke eigenaar van een gebouw moet een ASBEST-inventaris hebben

Om zo'n werf met Asbest te bekijken moet met een strenge controle ondergaan voor men binnen mag.

- 1) Kleren uit
- 2) Speciaal pak + masker + getaped
- 3) ASBEST WERF
- 4) Alles uit + aanhouden masker
- 5) Douche met masker
- 6) Masker af
- 7) Terug douchen
- 8) Kleren aan.

## BESLOTEN RUIMTE

= PETROCHEMIE, maar ook een kruipkelder... MAW= zeer ruime benaming

- Ruimte geen of één normale in en uitgang
- Niet vertoeven
- Herstelwerken...

Door de ruime benaming = Onduidelijkheid in de wetgeving

Feit = Zuurstofconcentratie zakt onder de 21% = 17-19% GEVAARLIJK

- Verstikking
- Vergiftiging (GP= gevaarlijk product)
- Brand/ontploffing

Regels

- 1) Min. 2 personen (veiligheidswacht)  
1 in de besloten ruimte, 1 als veiligheidswacht  
Moet min 18 jaar zijn, alarmslaan, na alarm Redden
- 2) Preventiemaatregelen (TLV)  
Metingen (wettelijk verplicht)  
Wat?  
02  
OOG  
TLV-waarde
- 3) Werkvergunning ( niet wettelijk verplicht)  
Enkel nodig als werkgever het nodig vindt
- 4) PBM's (Persoonlijke Beschermings Middelen)
- 5) Opleiding
- 6) Instructies, etc..



## Hefwerktuigen

- 1) Hijswerktuig  
Hangende last  
Kranen, mobiele kranen, katrol..
- 2) Liften  
Goederenlift, dakdekkerslift, schaarlift
- 3) Hoogwerken, verreiker
- 4) Heftruck
- 5) Graafkraan

### Specifieke eisen=

- De bedienaar = (veiligheidsfunctie)  
18 jaar  
Opleiding, bekwaam, bevoegd verklaard door de werkgever  
Periodiek medisch onderzoek ( MO)
- Keuringen ( intern, extern of (edtc=Externe Dienst voor Technische Controle))  
Voor in dienststelling  
Periodiek ( driemaandelijks in belgie (koploper in europa))  
Jaarlijks ( volledige keuring)  
Hoogwerker blijft periodiek gecontroleerd= mag men oneindig veel verplaatsen  
Hoogkraan (die telkens opnieuw moet opgebouwd worden) moet telkens na hij opgebouwd is opnieuw gecontroleerd worden.

## Les 4

### 1. WERKEN OP HOOGTE

Valhoogte =

- onder de 2 m
- boven de 2 m = verplichte beveiliging door een leuning van 1m20

- ✓ Risico aan de bron uitschakelen? Mogelijk; neen.
- ✓ Risico beperken? Mogelijk; neen.
- ✓ CBM ? = leuning beter dan net, leuning liefst volledig gesloten of tenminste drie planken ( b, o, tss)
- ✓ PBM ? = Harnas/Gordel
- ✓ Signalisatie
- ✓ Instructies

Rekening houdend met WEB= Waarschijnlijkheid, ErnstofEffect, Blootstellingsduur

- A. Trappen
- B. Ladder

Enkel en alleen voor tijdelijke verbouwing= korte duur, kleine werken, geen andere methodiek.. etc.

De hoek van de ladder = 75°

Beide handen moeten vrij blijven ( bij het dragen van iets, liefst via de rug)

1 m hoger dan het gewenste niveau bereiken

Enkel horizontaal?

Min. 1 persoon

Geen materiaal onder ladder

Klim nooit hoger dan de 4<sup>de</sup> sport boven de plaats = meestal rode sport : die je wil bereiken

Overlapping met tweede ladder : minstens 1 m overlapping

Bij elektriciteit = houten of polyesteren ladders

Bij houten ladders = NIET schilderen

Interne Controle

EDTC = externe dienst voor technische controle

Mag

Niet verplicht bij wet

Door een bevoegd persoon

Verplichte criteria

VGS-labels

### C. Vaste stellingen

=> verankerd in de vloer, in het dak of in de muur

(Gewijzigde) wetgeving

3 Controles

1. Op te bouwen van de stelling (8u)
2. Vrij te geven van de stelling (opleiding van 3 dagen= inspecteur)
3. Gebruiken van de stelling (4u opleiding)

Hoger dan 8 m = moet de sterkte van de verankeringspunten berekend worden door de stellingsinspecteur ( zie drie dagen opleiding).

Voorwaarden van de stelling

- SCAFFTAG= bewijs van keuring (Verboden voor onbevoegden bvb)
- Stabiele ondergrond, liefst hout
- Collectieve beveiliging : leuning van 1m20, min 3 planken

- Zijdelingse verplaatsing vermijden
- Opgelet voor kantelen : > 3 maal de breedte van de stelling
  - Beveiligen : verankeren, verbreden
- In voor dienstelling gecontroleerd
- Periodiek = telkens bij verandering, bij veel wind, lange stilstand ( verlengd weekend bvb)

Breedte werkvloer =

60 cm zonder materiaal

1 m met materiaal

#### D. Stelling op schragen

Niet hoger dan 3 meter

Max 2 rijen schragen

Metalen schragen ( alleen hoogste stand met de juiste 'vastzetters')

Breedte werkvloer min 80 cm

Bij hoger dan 2 meter ! leuning van 1m20

#### E. Rolstelling

- Wielen vergrendelt
- Bij verplaatsing
  - Persoon + materiaal eraf
  - Wielen er af
  - Verplaatsen met twee man
  - Wielen er op
- Hoogte
  - > 3 maal de breedte
  - De kortste kant
  - Max 8 m
  - Max 12 m ALS verankerd
- Beklim langs de binnenkant

#### F. Beweegbare hangstelling ( ===== HEFWERKTUIG)

Dus =

- Periodiek gekeurd EDTC
- Voor in dienstelling
- Periodiek ( niet om de drie maand, MEER!)
  - Bij verplaatsing
- HARNAS VERPLICHT
  - Harnas + levenslijn verankerd aan een afzonderlijk element aan je dak bvb
  - Denk aan de lengte van je levenslijn

Valbescherming = vanaf 2 meter, EDTC, CBM beter dan PBM

## 2. Werken bij de nabijheid van elektriciteit

Elektrocucie (sterf je) <> elektrisering ( overleef je, maar gewond)

Wat is elektriciteit?

1. Spanning Volt U
2. Weerstand Ohm R
3. Vermogen Watt P
4. Stroomsterkte AMPERE U =gevaarlijkst voor de mens

Wat beïnvloed de dood

Risicoanalyse =

- a. Aantal amperes ( Bij méér dan 20 miliAMPERE hang je aan den elektriek!)
- b. Blootstellingsduur
- c. Omgevingsomstandigheden
- d. De weg die de E volgt (via hart, of naar de grond)

Na ongeval ALTIJD ALTIJD naar het ziekenhuis

Reden = voor de onzichtbare inwendige brandwonden (innerlijk<>uiterlijk=zichtbaar)

AREI

Algemeen reglement voor Elektrische Installaties

Hierarchische Preventie Maatregelen

Risico aan de bron uitschakelen, mogelijk? JA

Risico beperken } Opleiding BA4, BA5

CBM } Aarding

## Persoonlijke beschermingsmiddelen ( enkel de drager is beveiligd)

---

Op het examen = min drie kunnen bespreken – 3a5 hoe meer hoe beter

- 3 Klasse's
- Eenvoudig ontwerp = tuinhandschoen bvb
- Tegen een gewoon risico ( helmen, laarzen)
- Tegen een risico levensgevaarlijk of blijvend letsel tot gevolg (ademhalingsapp., antivalapp.)

Voorzien van een CE-markering

### Vereisten

Aangepast aan het risico

Niet hinderlijk

Op zich geen risico

PBM's

- Kosten voor de werkgever
- Werkgever is verantwoordelijk voor instructies over pbm
- Controle over het correct gebruik

### 1. DE HELM

Houdbaarheidsdatum staat in de helm

Materiaal = PE (2 jaar geldig)  
HIGH DENSITY PE (3 jaar)  
+ glasvezel ( 5jaar)

Vervangen NA vervaldatum

Na val

Bij het bemerken van barstjes, scheuren etc.

### 2. Veiligheidsbril

Zijkanten moeten beschermd zijn

Ontbrandbare montuur

Veiligheidsglazen verplicht

### 3. Gehoorbescherming

Tegen lawaaidoofheid, aan 85 dBEL = oorbescherming ! (weet = de wet is verstrengd hierop)

### 4. Handbescherming

Fysieke gevaren ( leder, textiel of combinatie van de twee)

Gevaarlijke producten (gevoeligheid)

Handcreme tegen irritatie voordien opbrengen

### 5. Ademhalingsapparatuur

Risico's

1. Stof
2. Gev.producten                      Gas/damp ( kleur = beschermend voor welk gas)
3. Zuurstoftekort                      KLASSE 3

Filter = P(oussiere; stof int Frans)1 onschadelijk, 2schadelijk,3 giftige stof

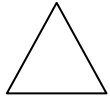
## 6. Veiligheidsschoenen

- a. Stalen tip
- b. Roestvrij staal tussenzool
- c. Antislipzool
- d. Enkelbescherming

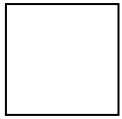
### SIGNALISATIE



Gebod – Verbod



Waarschuwing



Reddingsborden

---