Toelichting eind- en toetstermen VCA
B-VCA / VOL-VCA / VIL-VCU

De Toelichting is ontwikkeld door Tutorial Opleidingen & Advies BV, onder verantwoordelijkheid van de redactiecommissie, bestaande uit:

- Alfons Buijs, SSVV
- Monique van Huizen, SSVV
- Ton Minnaard, BAM Infra Nederland bv en lid CCVD-VCA namens Bouwend Nederland
- Bram Riedijk, ExxonMobil en lid CCVD-VCA namens VNPI
- Hendrik de Lange, BeSaCC en voorzitter CEV
- Sebastiaan de Klerk, eX:plain,
- Anne-Marie Clappers, Kiwa Education, namens NRTO

© copyright 2017: De Stichting Samenwerken Voor Veiligheid (SSVV)

De VCA-ETT zijn te allen tijde leidend voor de inhoud van de opleidingen. De Toelichting is met de uiterste zorg geformuleerd, maar kan onbedoeld onjuistheden of onduidelijkheden bevatten. SSVV kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor een verkeerde interpretatie van de teksten of onjuistheden hierin of wegens activiteiten en gevolgen die via deze uitgave tot stand komen, noch voor enige schade, ontstaan door het ontbreken of onjuist zijn van informatie. Er kunnen bovendien op geen enkele wijze rechten aan de inhoud van de Toelichting worden ontleend. SSVV stelt het zeer op prijs als eventuele onvolledigheden en/of fouten worden gemeld bij SSVV.

Inleiding

Dit is de Toelichting bij de eind- en toetstermen VCA (VCA-ETT) van september 2017. Het doel van de VCA-ETT is het bevorderen dat operationele medewerkers, leidinggevenden en intercedenten veilig werken. Het gaat daarbij om het toepassen van kennis over veilig werken. De eind- en toetstermen zijn een beknopte omschrijving van de kennis, het inzicht en de vaardigheden die cursisten op het gebied van veiligheid moeten beheersen.

Doel en doelgroep

Het doel van deze Toelichting is om te verduidelijken wat er van een cursist wordt verwacht. De SSVV vindt het belangrijk om met dit document richting te geven aan de verwachtingen, vooral ten aanzien van de toepassingsgerichte toetstermen.

De Toelichting is primair bestemd voor opleidingsorganisaties. Zij begeleiden cursisten vaak op maat bij het opbouwen van de basiskennis en de vaardigheden van veilig werken.

De Toelichting bevat geen oefenmateriaal. Om deze reden is de Toelichting niet geschikt als lesmateriaal voor mensen zonder voorkennis op het gebied van basisveiligheid.
De Toelichting is wellicht wel een nuttig document voor diegenen die ervaren zijn in het werk en informatie over de eind- en toetstermen willen nazoeken (mits leesvaardig op mbo-4 niveau (NL)).

In de Toelichting kan ‘hij’ worden gelezen als ‘hij/zij’.

Verantwoording richting de VCA-ETT

In de twaalf hoofstukken van de Toelichting wordt per paragraaf of alinea in de kantlijn aangegeven:

- voor welke doelgroep de paragraaf is bedoeld (cursisten die een examen B-VCA, VOL-VCA of VIL-VCU gaan doen);
- het nummer van de toetsterm;
- of de toetsterm toepassingsgericht (T) of kennisgericht (K) is.

Zie het voorbeeld hiernaast in de kantlijn. Dit betekent dat deze toetsterm geldt voor zowel B-VCA, VOL-VCA als VIL-VCU en dat hij toepassingsgericht is.

B/VOL/VIL:
A.01.02.01 (T)

Bij de subparagrafen wordt in de kantlijn het nummer van het betreffende aspect (de ‘oude’ toetsterm (VCA-ETT 2015)) vermeld.

Bij elke paragaaf wordt bovendien met een symbool aangegeven of de paragraaf gaat over een kennisgerichte toetsterm of over een toepassingsgerichte toetsterm.

Deze paragraaf is toepassingsgericht.

Deze paragraaf is kennisgericht.

Soms geldt een toetsterm of een deel van de betreffende kennis alleen voor België of voor Nederland. In dat geval staat er een vlaggetje voor de tekst. Dit vlaggetje geldt zolang als de tekst ingesprongen staat.

In Nederland …
In België …

Kennisgericht en toepassingsgericht
In de VCA-ETT staat de werksituatie centraal en zijn er kennisgerichte en toepassingsgerichte toetstermen. Bij het opleiden zijn voldoende kennis en de juiste kennis de basis en gaat het om het toepassen van de kennis op een werksituatie.

Het onderscheid tussen kennisgericht en toepassingsgericht komt tot uiting in de vraagstelling op het examen. Dit onderscheid bepaalt wat er van de cursist wordt verwacht. Er wordt niet alleen verwacht dat hij laat zien dat hij over de juiste kennis beschikt. Er wordt ook verwacht dat hij zijn kennis kan toepassen op een gegeven werksituatie en de juiste actie kan bepalen.
Voor opleiders betekent dit dat zij de cursisten naast het overdragen van kennis ook leren om deze kennis te gebruiken als basis voor hun handelswijze in tal van werksituaties.

In deze Toelichting beschrijven we de kennisgerichte toetstermen kort. Bij de toepassingsgerichte toetstermen geven we aan het eind van de paragraaf een extra toelichting onder het kopje “Toepassingsgericht”.

Toepassingsgericht
Hier staat de toepassingsgerichte toetsterm, aangevuld met bijvoorbeeld uitleg over wat belangrijk is voor de cursist, hoe er wordt getoetst en hoe opleiders hiermee om kunnen gaan.

Bijvoorbeeld
Ook staat er een voorbeeld van een vraag, zoals de cursisten tegen kunnen komen in het examen. De antwoordalternatieven zijn vermeld, waarbij het juiste antwoord of de juiste antwoorden zijn aangegeven met een sterretje (*).

Afbeeldingen
In hoofdstuk 4 en 7 zijn enkele afbeeldingen opgenomen, waarop personen zijn afgebeeld. Alle afbeeldingen waarop personen zijn afgebeeld, zijn gemaakt in dezelfde 3D-stijl die ook voor de afbeeldingen in de examenvragen worden gebruikt. Daarmee wordt de herkenbaarheid vergroot en krijgen opleiders een beeld van hoe het eruit gaat zien.

Onderwerp zoeken
In de inhoudsopgave van de Toelichting staan alle onderwerpen die aan bod komen. Via de inhoudsopgave kan snel een onderwerp opgezocht worden. Het is ook mogelijk om in de VCA-ETT een woord te zoeken. Via het nummer van de betreffende toetsterm kan dan worden gevonden waar in de Toelichting uitleg over dit onderwerp staat.

Bijlagen
Bij de Toelichting horen drie bijlagen.

Bijlage 1: Begrippenlijst
In de begrippenlijst staan in alfabetische volgorde begrippen die niet worden uitgelegd of worden gedefinieerd in de Toelichting. De begrippenlijst is nuttig om er zeker van te zijn dat iedereen hetzelfde bedoelt met een bepaalde term die in de VCA-ETT wordt gebruikt.

Bijlage 2: Afkortingenlijst
In de afkortingenlijst staan de afkortingen (met hun betekenis) die de cursist moet kennen. In de Toelichting wordt de betekenis de eerste keer dat zo'n afkorting voorkomt, tussen haakjes achter de afkorting vermeld. Bij afkortingen die de cursisten niet hoeven te kennen, maar die wel in de hoofdstukken zijn vermeld, is de betekenis van de afkorting eerst voluit geschreven, met daarachter tussen haakjes de afkorting.

Bijlage 3: Examenontwikkeling in relatie tot het opleiden
In deze bijlage wordt achtergrondinformatie gegeven. Aan de orde komen het doel van opleiden en examineren, het onderscheid tussen kennisgerichte toetstermen en toepassingsgerichte toetstermen, de relatie tussen leerdoelen, toetstermen en taxonomiecode en tot slot het gebruik van verschillende vraagvormen bij de toepassingsgerichte toetstermen.

Structuur van de VCA-ETT en van de Toelichting

In de VCA-ETT zijn alle toetstermen verdeeld over vier hoofdstukken die een relatie met de arbeidssituatie weergeven. Elk hoofdstuk bestaat uit meerdere onderwerpen.

A. Voorbereiden, bespreken en inspecteren van de werkzaamheden
Met de onderwerpen uit dit hoofdstuk, wordt aandacht gevraagd voor een veilige uitvoering van de werkzaamheden. Onder het motto 'een goede voorbereiding is het halve werk' ligt de focus vooral op dat wat er nodig is om de werkzaamheden zo voor te bereiden dat de uitvoering van de werkzaamheden gedurende de tijdsduur van het werk veilig is en blijft.

B. Uitvoeren van werkzaamheden
Het veilig uitvoeren van werkzaamheden wordt beïnvloed door verschillende factoren, zoals de omgeving, de locatie, de omstandigheden, de arbeidsmiddelen waaronder gereedschappen en de (persoonlijke) beschermingsmiddelen. De herkenning van de verschillende factoren is van belang bij het voorkomen van incidenten.

C. Beheersen van specifieke gevaren
Met de uitvoering van werk komen mensen regelmatig in aanraking met bronnen die een gevaar op kunnen leveren, zoals gevaarlijke stoffen, elektriciteit, straling, brand en/of explosies. Daarom is het belangrijk deze gevaren te kunnen onderkennen en te weten hoe er op de juiste manier mee omgegaan kan worden.

D. Beheersen van incidenten en noodsituaties
Met behulp van de hoofdstukken A tot en met C willen we incidenten voorkomen. Als dit niet lukt, willen we de ernst van een incident zoveel mogelijk beperken en ervan leren om eenzelfde of een vergelijkbaar incident te voorkomen. Dit vraagt om inzicht en een reactie van verschillende mensen op verschillende niveaus.

Toetstermen
In de VCA-ETT zijn er slechts 93 toetstermen. Daarvan zijn er 46 toepassingsgericht (T) en 47 kennisgericht (K). In de onderstaande tabel wordt de verdeling van de toetstermen per doelgroep en per combinatie van doelgroepen weergegeven.

	Toepassingsgericht	Kennisgericht
B-VCA / VOL-VCA / VIL-VCU	22	18
VOL-VCA / VIL-VCU	14	13
B-VCA / VIL-VCU	-	1
B-VCA	4	4
VOL-VCA	5	2
VIL-VCU	1	9

Toelichting

De Toelichting bestaat uit twaalf hoofdstukken en volgt de volgorde en indeling van de VCA-ETT. In de tabel staat hoe de hoofdstukken en de onderwerpen uit de VCA-ETT terug te vinden zijn in de Toelichting.

Aanduiding in VCA-ETT		Aanduiding in Toelichting
Hoofstuk A	**Voorbereiden, bespreken en inspecteren van de werkzaamheden**	**Deel A**
Onderwerp	*A.01 Regelgeving en veiligheidsregels*	Hoofdstuk 1
Onderwerp	*A.02 Veilig werken, overleg en inspecties*	Hoofdstuk 2
Onderwerp	*A.03 Preventie*	Hoofdstuk 3
Hoofstuk B	**Uitvoeren van werkzaamheden**	**Deel B**
Onderwerp	*B.01 De werkplek*	Hoofdstuk 4
Onderwerp	*B.02 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's)*	Hoofdstuk 5
Onderwerp	*B.03 Arbeidsmiddelen*	Hoofdstuk 6
Onderwerp	*B.04 Specifieke werkzaamheden en omstandigheden*	Hoofdstuk 7
Hoofstuk C	**Beheersen van specifieke gevaren**	**Deel C**
Onderwerp	*C.01 Gevaarlijke stoffen*	Hoofdstuk 8
Onderwerp	*C.02 Elektriciteit en straling*	Hoofdstuk 9
Onderwerp	*C.03 Brand en explosie*	Hoofdstuk 10
Hoofstuk D	**Beheersen van incidenten en noodsituaties**	**Deel D**
Onderwerp	*D.01 Ongevallen*	Hoofdstuk 11
Onderwerp	*D.02 Noodsituaties*	Hoofdstuk 12

Inhoudsopgave

Colofon 3
Inleiding 5
Structuur van de VCA-ETT en van de Toelichting 9

Deel A

Hoofdstuk 1: Regelgeving en veiligheidsregels 15
1.1 Reikwijdte veiligheids- en gezondheidswetgeving (V&G-wetgeving) 15
1.2 Verantwoordelijkheden van de werkgever 17
1.3 Preventie, bescherming en gezondheidstoezicht 19
1.4 Algemene verplichtingen op het gebied van deskundige bijstand 20
1.5 Taken centrale preventiedienst voor de uitzendsector 21
1.6 Milieuwetgeving, arbeidstijdenwetgeving en CE-markering 22
1.7 Rechten en plichten van de werknemer 23
1.8 VGM-taken en –verplichtingen werkgever en operationeel leidinggevenden 24
1.9 Taakverdeling en verantwoordelijkheden van de inlener en uitzendorganisatie 27
1.10 Uitzending via een VCU-organisatie 28
1.11 Veiligheidscertificaten 32
1.12 Verplichte opleidingen en VCA-diploma's 33
1.13 Opleidingseisen 34
1.14 Richtlijnen voor algemene en specifieke veiligheidsregels 35
1.15 Richtlijnen voor werkvergunningen en aanvullende vergunningen 36
1.16 Betrokken personen bij een werkvergunning 37
1.17 Onderdelen van de werkvergunning en plichten (leidinggevende) 39

Hoofdstuk 2: Veilig werken, overleg en inspecties 41
2.1 Kenmerkend gedrag voor veilig werken 41
2.2 Algemene regels in relatie tot menselijk gedrag en veilig werken 42
2.3 De aanpak voor bevordering van veilig gedrag bepalen 43
2.4 Veilig gedrag van uitzendkrachten bevorderen 44
2.5 Moment van overleg en inhoud van de informatie 45
2.6 De doorgeleidingsplicht 47
2.7 Aandachtspunten bij werkoverleg en VGM-bijeenkomsten 47
2.8 Werkplekinspectie en observatieronde 48
2.9 Werkplekinspecties, werkoverleg, VGM-bijeenkomsten, overleg 50

Hoofdstuk 3: Preventie 51
3.1 Gevaar, risico's, risicobeheersing en preventie(hiërarchie) 51
3.2 Gevaren en risico's signaleren en preventieve maatregelen bepalen 53
3.3 Voorkomen van ongevallen 55
3.4 Gedragsregels voor de operationele medewerker en de leidinggevende 58
3.5 Aanpak van de intercedent voor risicovolle taken 59
3.6 Maatregelen voor een veilig verloop van de werkzaamheden 59
3.7 De taak-risicoanalyse (TRA) en de laatste minuut risicoanalyse (LMRA) 60
3.8 De noodzaak voor het maken of bijstellen van een TRA 61
3.9 De begrippen V&G-jaarplan en Plan van aanpak 62

Deel B

Hoofdstuk 4: De werkplek *63*
4.1 Geluid, trillingen verlichting en lichamelijke belasting 63
4.2 Maatregelen m.b.t. werkomstandigheden en belasting 65
4.3 Veiligstellen van de werkplek en de installatie 70
4.4 Veiligheids- en gezondheidssignalering 71
4.5 Betekenis verbods-, gebods- en waarschuwingsborden 71
4.6 Betekenis van borden voor veiligheidsvoorzieningen en brandbestrijding 73
4.7 Markeringen 74

Hoofdstuk 5: Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) *77*
5.1 PBM's 77

Hoofdstuk 6: Arbeidsmiddelen *87*
6.1 Vast opgestelde machines 87
6.2 Aangedreven handgereedschappen 91
6.3 Handgereedschap 94
6.4 Veilig werken met hijswerktuigen, hijstoebehoren en handtakels 95
6.5 Vorkheftrucks 99
6.6 Palletwagens 99

Hoofdstuk 7: Specifieke werkzaamheden en omstandigheden *101*
7.1 Lassen, snijden en branden 101
7.2 Sloopwerkzaamheden 102
7.3 Wand- en vloeropeningen 104
7.4 Graafwerkzaamheden en werken bij of in uitgravingen 105
7.5 Wettelijke verplichtingen voor graafwerkzaamheden 106
7.6 Werken op hoogte 106
7.7 Materiaal voor werken op hoogte 108
7.8 Besloten ruimtes 112

Deel C

Hoofdstuk 8: Gevaarlijke stoffen *117*
8.1 Risico's en veiligheidsmaatregelen bij gevaarlijke stoffen 117
8.2 Blootstelling aan of opname van gevaarlijke stoffen voorkomen 121
8.3 Maatregelen tegen blootstelling bepalen en prioriteren 122
8.4 Grenswaarden en reukwaarneming 125
8.5 Asbestverdacht materiaal 125
8.6 Asbestwetgeving en de handelswijze bij aanwezigheid van asbest 126
8.7 Veel voorkomende gevaarlijke stoffen 128
8.8 Maatregelen tegen een te hoge of te lage zuurstofconcentratie 129
8.9 Lekken 130
8.10 Biologische stoffen 130
8.11 Industriële gascilinders 131

Hoofdstuk 9: Elektriciteit en straling *133*
9.1 Elektriciteit 133
9.2 Elektriciteit en de theorie van elektrocuties 134
9.3 Werken met elektriciteit 134
9.4 Tijdelijk elektrisch materieel 135
9.5 Statische elektriciteit 136
9.6 Werken aan elektrische installaties 136
9.7 Straling 138

Hoofdstuk 10: Brand en explosie *141*
10.1 Aspecten en begrippen in relatie tot brand en explosie 141
10.2 Explosiegevaarlijke omgevingen en persoonlijke explosiemeter 142
10.3 Maatregelen in relatie tot explosiegevaarlijke omgevingen 143
10.4 Brandklassen en blusmiddelen 145
10.5 Bluseigenschappen van blusmiddelen 147
10.6 Handelswijze bij brand 148
10.7 Taken en eisen brandwacht/heetwerkwacht 148

Deel D

Hoofdstuk 11: Ongevallen *151*
11.1 Handelswijze bepalen bij incidenten 151
11.2 Registratie 152
11.3 Afhandeling van arbeidsongevallen met uitzendkrachten 153
11.4 Ongevallenonderzoek 153

Hoofdstuk 12: Noodsituaties *155*
12.1 Informatie over het bedrijfsnoodplan 155
12.2 Fasen bij de bestrijding van noodsituaties 155
12.3 Eisen m.b.t. bedrijfshulpverlening en evacuatieoefeningen 156
12.4 Handelswijze bepalen bij alarm en evacuatie 157

Bijlage 1: Begrippenlijst *159*
Bijlage 2: Afkortingenlijst *163*
Bijlage 3: Examenontwikkeling in relatie tot het opleiden *165*

Hoofdstuk 1
Regelgeving en veiligheidsregels

A.01

Dit hoofdstuk is een toelichting op onderwerp A.01 Regelgeving en veiligheidsregels. Dit onderwerp is opgebouwd uit tien toepassingsgerichte toetstermen en zes kennisgerichte toetstermen.

1.1 Reikwijdte veiligheids- en gezondheidswetgeving (V&G-wetgeving)

B/VOL/VIL:
A.01.01.01 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de reikwijdte van de V&G-wetgeving bepalen (V = Veiligheid, G = Gezondheid). Om dat te kunnen, moet hij:
- de betekenis van de begrippen Codex (BE), Welzijnswet (BE) en Arbo (NL) kennen;
- op de hoogte zijn van de doelstellingen van de V&G-wetgeving;
- bekend zijn met het toepassingsgebied van de V&G-wetgeving;
- weten welke bevoegdheden de inspectiediensten hebben.

1.1.1 De begrippen Codex, Welzijnswet en Arbo

B/VOL/VIL:
A.01.01.01.01 (T)

Arbo staat voor arbeidsomstandigheden. In Nederland geldt de Arbowet. In de **welzijnswet** staat de Belgische wetgeving over de bescherming van de veiligheid en gezondheid van de werknemer op het werk. In de **Codex** over welzijn op het werk staan de uitvoeringsbesluiten van de welzijnswet.

1.1.2 Doelstellingen van de V&G-wetgeving

B/VOL/VIL:
A.01.01.01.02 (T)

De doelstellingen van de V&G-wetgeving zijn:
- bescherming van de veiligheid en de gezondheid van de werknemer bij het uitvoeren van de werkzaamheden;
- verbeteren van de veiligheid en de gezondheid van werknemers op het werk: het gaat erom dat de werknemer niet ziek wordt en geen schade ondervindt als gevolg van het uitvoeren van zijn werkzaamheden;
- zo goed mogelijke arbeidsomstandigheden voor werknemers: het gaat hier om de best mogelijke oplossing onder de gegeven omstandigheden, rekening houdend met de werkzaamheden.

De cursist is zich ervan bewust dat deze doelstellingen bijdragen aan verbetering van de arbeidsomstandigheden van alle werknemers.

1.1.3 Toepassingsgebied V&G-wetgeving

B/VOL/VIL:
A.01.01.01.03 (T)

De V&G-wetgeving gaat over de domeinen veiligheid, gezondheid en welzijn. De cursist beseft dat niet alleen werkgevers, maar ook werknemers rechten en plichten hebben als het gaat over veiligheid en gezondheid op het werk en over de omstandigheden waarin arbeid wordt verricht. Deze rechten en plichten zijn belangrijk voor een veilige werkplek.

De V&G-wetgeving geldt voor:
- alle locaties waar arbeid wordt verricht;
- werkgever en werknemers, inclusief uitzendkrachten en gelijkgestelde werknemers, zoals stagiairs.

Deze wetgeving is van toepassing op een werkgever en op alle personen die onder zijn gezag en toezicht werk uitvoeren. Dit zijn dus in eerste instantie de werknemers die een arbeidscontract met de werkgever hebben. Het zijn echter ook andere personen die onder zijn gezag werken, bijvoorbeeld uitzendkrachten en stagiairs. Deze personen verrichten werk onder zijn gezag, maar hij betaalt ze niet of er is geen arbeidsovereenkomst.
De werknemers van een contractor zijn ook gelijkgestelde werknemers. Zij werken echter onder het gezag of onder toezicht van hun werkgever, de contractor.
Bezoekers die worden toegelaten in een bedrijf voeren geen arbeid uit. Toch staan ze onder toezicht van de werkgever. Bepaalde aspecten van de welzijnswetgeving kunnen dus van toepassing zijn op deze bezoekers. Omwonenden vallen niet onder deze V&G-wetgeving.

1.1.4 Toezicht op de naleving van de wetgeving

B/VOL/VIL:
A.01.01.01.04 (T)

Er zijn inspectiediensten die toezicht houden op de naleving van de veiligheids- en gezondheidswetgeving. Toezicht op wetgeving is nodig om bijvoorbeeld slechte arbeidsomstandigheden te signaleren en te verbeteren en om ongevallen te voorkomen.

De inspectiediensten zijn bevoegd om:
- een onderzoek in te stellen naar aanleiding van een ongeval;
- werknemers te vragen naar een geldige legitimatie;
- een eis te stellen over de manier waarop de V&G-wetgeving moet worden nageleefd;
- een waarschuwing te geven wanneer werkgevers of werknemers zich niet houden aan de wet- en regelgeving bij het uitvoeren van werkzaamheden;
- een proces-verbaal op te stellen naar aanleiding van een overtreding (bijvoorbeeld het niet opvolgen van een veiligheidsinstructie);
- werkzaamheden stil te leggen als er ernstig gevaar is voor personen.

Voorheen werden de inspectiediensten ‘arbeidsinspectie’ genoemd.

In Nederland wordt nu de term ‘Inspectie SZW’ gebruikt om de inspectiedienst aan te duiden. Voluit staat dit voor: Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

In België heet de bevoegde inspectiedienst nu FOD WASO: Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg.

Toepassingsgericht

De cursist kan in een gegeven situatie de reikwijdte van de V&G-wetgeving bepalen. Dit betekent dat het voor de cursist belangrijk is dat hij het verband ziet tussen de V&G-wetgeving en zijn eigen arbeidsomstandigheden. De cursist begrijpt waarom hij net als zijn werkgever naast rechten ook plichten heeft. Ook begrijpt de cursist dat er toezicht nodig is op de wetgeving. Zowel werkgevers als werknemers kunnen de wetgeving vergeten of er het nut niet van inzien, waardoor allerlei ongewenste situaties kunnen ontstaan.

Bijvoorbeeld

Je moet een gasleiding repareren in de kruipruimte van een flat. De kruipruimte ruikt heel muf en is warm en vochtig. Je vertrouwt het niet en besluit het werk niet te doen. Wie moet je informeren?
(Je werkgever*. De verhuurder van de flat. De inspectiedienst).

1.2 Verantwoordelijkheden van de werkgever

VOL/VIL:
A.01.01.02 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de algemene verantwoordelijkheden vanuit de V&G-wetgeving voor de werkgever bepalen. De cursist:
- kent de uitgangspunten van de V&G-wetgeving;
- is bekend met het begrip welzijn;
- weet wat er wordt bedoeld met zorg voor andere personen dan werknemers;
- kent de algemene regel ten aanzien van verantwoordelijkheid;
- kent de sanctioneringsmogelijkheden van de 'arbeidsinspectie';
- kent de doelstellingen en de uitgangspunten van de V&G-wetgeving omtrent uitzendwerk.

1.2.1 Uitgangspunten V&G-wetgeving

VOL/VIL:
A.01.01.02.01 (T)

De werkgever is verantwoordelijk voor de veiligheid en de gezondheid van werknemers omtrent alle aspecten die met de arbeid verbonden zijn. De werkgever voert een beleid om daarvoor te zorgen. Gezondheid heeft betrekking op de aspecten die genoemd zijn in de tabel uit paragraaf 1.2.2.

Uitgangspunt van de V&G-wetgeving is dat:
- het leveren van arbeid geen nadelige invloed mag hebben op de veiligheid en gezondheid van werknemers;
- gevaren moeten worden opgespoord en risico's moeten worden beheerst;
- er via deskundige personen of diensten ondersteuning moet zijn bij het uitvoeren van de wetgeving;
- werknemers worden voorgelicht en opgeleid;
- er overleg en samenwerking met de werknemers(vertegenwoordiging) moet zijn.

1.2.2 Het begrip welzijn

VOL/VIL:
A.01.01.02.02 (T)

In België gaat welzijn over het geheel van factoren die de omstandigheden waarin arbeid wordt verricht betreffen. In de tabel staan de domeinen waar het over gaat.

Domein	Voorbeeld
Arbeidsveiligheid	Voorkomen van ongevallen met machines, ongevallen door vallen of ongevallen door hitte.
Gezondheid: bescherming van de gezondheid van de werknemer op het werk.	Voorkomen van beroepsziekten door gezondheidstoezicht, inentingen en gehoor- en gezichtstesten.
Psychosociale belasting veroorzaakt door het werk.	Beschermen en bevorderen van het psychosociale (geestelijke) welzijn, door stress, pesten, geweld en ongewenst seksueel gedrag te voorkomen.
Ergonomie	Een werkpost (werk, uitrusting en werkomgeving) aanpassen aan de mens en rekening houden met comfort (bijvoorbeeld goede werkzitplaats, verlichting, fysieke belasting, gebruiksvriendelijkheid door minimum aan handelingen, begrijpbaarheid).

Arbeidshygiëne	Voorkomen van schadelijke invloeden die verbonden zijn met de aard van de activiteit.
Verfraaiing van de arbeidsplaatsen	Zorgen voor een aangename arbeidsplaats, door goede sanitaire voorzieningen, refter, verpozingslokaal.
Leefmilieu: maatregelen van de onderneming betreffende het leefmilieu (intern), voor zover het invloed heeft op de bovenstaande punten.	Zorgen dat er aandacht is voor milieumaatregelen, door afvalinzameling of opslag van gevaarlijke stoffen.

Werkgevers moeten het welzijn van werknemers waarborgen door:
- de inrichting van de werkplek aan te passen aan de werknemer;
- rekening te houden met de persoonlijke factoren van de werknemer, zoals leeftijd, geslacht, kennis van de voertaal en vakmanschap;
- eentonig werk te vermijden.

1.2.3 Zorg voor andere personen dan werknemers

VOL/VIL:
A.01.01.02.03 (T)

De werkgever heeft een zorgplicht voor andere personen dan zijn eigen werknemers.
De werkgever heeft niet alleen een zorgplicht voor werknemers van andere werkgevers die zich op de werkplek bevinden, maar ook voor leveranciers, voor bezoekers, voor omwonenden en voor overige op de werkplek aanwezige personen. Aannemers die werkzaamheden moeten verrichten op een school, in een ziekenhuis/verpleeghuis of in een hotel/restaurant hebben dus een zorgplicht voor de aanwezige leerlingen, patiënten/bewoners of gasten. Deze zorgplicht betreft alleen het feit dat zijn werkzaamheden geen schadelijke gevolgen mogen hebben voor de aanwezige personen.

Werkgevers die samen op één locatie werken, hebben een algemene verplichting. Ze moeten samenwerken als ze de maatregelen met betrekking tot de veiligheid en de gezondheid van de werknemers uitvoeren. En ze moeten hun optreden op dit vlak coördineren.

1.2.4 Algemene regel ten aanzien van verantwoordelijkheid

VOL/VIL:
A.01.01.02.04 (T)

Zowel werkgevers als werknemers hebben rechten en plichten. Algemeen geldt dat de werkgever die aanwijzingen geeft, toezicht houdt en middelen verstrekt, ook verantwoordelijk is voor de naleving van de V&G-wetgeving.

1.2.5 Sanctioneringsmogelijkheden van de arbeidsinspectie

VOL/VIL:
A.01.01.02.05 (T)

De arbeidsinspectie kan in Nederland naar aanleiding van een overtreding van de V&G-wetgeving een boeterapport opstellen voor de werkgever en/of de werknemer.
De cursist is zich ervan bewust dat de arbeidsinspectie dus ook voor werknemers een boeterapport kan opstellen bij een overtreding en niet alleen voor werkgevers.

1.2.6 Doelstelling en uitgangspunten V&G-wetgeving inzake uitzendwerk

VOL/VIL:
A.01.01.02.06 (T)
VOL/VIL:
A.01.01.02.07 (T)

De doelstelling van de V&G-wetgeving wat betreft uitzendwerk is dat de inlenende onderneming (inlener) ervoor zorgt dat uitzendkrachten dezelfde mate van bescherming genieten wat veiligheid en gezondheid betreft als de overige werknemers van de inlener.

De inlener is verantwoordelijk voor de veiligheid en gezondheid bij uitzendwerk, omdat hij het gezag en toezicht heeft over het werk van de uitzendkracht. De inlener bepaalt de inhoud van het werk, de werkmethode en de arbeidsmiddelen voor de uitzendkracht.

Toepassingsgericht

De cursist kan in een gegeven situatie de algemene verantwoordelijkheden vanuit de V&G-wetgeving voor de werkgever bepalen. De cursist moet zijn kennis van de verantwoordelijkheden van de werkgever gebruiken om te signaleren of zijn arbeid veilig kan worden uitgevoerd en moet de werkgever aanspreken als hij een onveilige situatie signaleert. Hij moet het verband zien tussen de verantwoordelijkheden vanuit de V&G-wetgeving en de situatie op zijn werk, zodat hij zelf kan bijdragen aan verbeteringen.

Bijvoorbeeld

Een opdrachtgever huurt vier verschillende aannemers in. Werknemers van de vier aannemers werken samen op dezelfde bouwplaats. Welke verplichtingen heeft deze opdrachtgever volgens de V&G-wetgeving? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn. (De samenwerking tussen de aannemers bij de uitvoering van veiligheids- en gezondheidsmaatregelen coördineren*. Toezicht houden op de naleving van de V&G-wetgeving*. De vereiste PBM's ter beschikking stellen aan de aannemers. Een veiligheids- en gezondheidsplan opstellen voor elke werknemer van de aannemers.)

1.3 Preventie, bescherming en gezondheidstoezicht

B: A.01.01.03 (K)

De cursist kan de algemene verplichtingen op het gebied van preventie, bescherming en gezondheidstoezicht noemen.

1.3.1 Bijstand op het gebied van preventie en bescherming

B: A.01.01.03.01 (K)

De algemene verplichtingen in Nederland op het gebied van bescherming en preventie zijn:

- een bedrijf moet één of meer deskundigen aanstellen (preventiemedewerkers);
- als een onderneming intern niet over deskundigen beschikt, moet de werkgever aanvullend een beroep doen op externe bijstand.

In België geldt dat elke werkgever een Interne Dienst voor Preventie en Bescherming op het Werk (IDPBW) moet oprichten. Daarnaast moet de werkgever:

- één of meer deskundige werknemers aanstellen, waaronder tenminste één preventieadviseur;
- aanvullend een beroep doen op een erkende Externe Dienst voor Preventie en Bescherming op het Werk (EDPBW), indien een onderneming intern niet over de nodige deskundigheid beschikt.

1.3.2 Verplichtingen ten aanzien van gezondheidstoezicht

B: A.01.01.03.02 (K)

Werkgevers moeten werknemers periodiek in de gelegenheid stellen om een medisch onderzoek te ondergaan. Dit onderzoek wordt gedaan om risico's voor de gezondheid te voorkomen of te beperken.

1.4 Algemene verplichtingen op het gebied van deskundige bijstand

VOL/VIL:
A.01.01.04 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie bepalen wanneer de werkgever voldoet aan de algemene verplichtingen op het gebied van deskundige bijstand. Hij is op de hoogte van:
- de bijstand op het gebied van bescherming en preventie;
- de functie en taken van deskundige personen en diensten;
- het toepassingsgebied van gezondheidstoezicht;
- de verplichtingen ten aanzien van gezondheidstoezicht.

1.4.1 Bijstand op het gebied van bescherming en preventie

VOL/VIL:
A.01.01.04.01 (T)

In Nederland moet een bedrijf één of meer deskundigen op het gebied van bescherming en preventie aanstellen. De werkgever moet aanvullend een beroep doen op externe bijstand, als een onderneming intern niet over deskundigen beschikt.

In België geldt dat elke werkgever een Interne Dienst voor Preventie en Bescherming op het Werk (IDPBW) moet oprichten. Daarnaast moet de werkgever:
- één of meer deskundige werknemers aanstellen;
- aanvullend een beroep doen op een erkende Externe Dienst voor Preventie en Bescherming op het Werk (EDPBW), indien een onderneming intern niet over de nodige deskundigheid beschikt.

1.4.2 Deskundige personen of diensten

VOL/VIL:
A.01.01.04.02 (T)

Deskundige personen of diensten staan de werkgever bij in de toepassing van de V&G-wetgeving. De cursist begrijpt dat de werkgever de deskundige personen of diensten nodig heeft, omdat voor bepaalde taken specifieke deskundigheid en opleiding noodzakelijk is.

In Nederland hebben de deskundige personen of diensten de volgende taken;
- meewerken aan de risico-inventarisatie en –evaluatie (RI&E);
- meewerken aan ongevallen- en incidentenonderzoek;
- adviseren van en samenwerken met de werknemers(vertegenwoordiging);
- uitvoeren van arbeidsgeneeskundige onderzoeken;
- begeleiding van medewerkers die door ziekte niet in staat zijn hun arbeid te verrichten.

In België hebben de deskundige personen of diensten de volgende taken;
- meewerken aan de risico-inventarisatie en –evaluatie;
- meewerken aan ongevallen- en incidentenonderzoek;
- adviseren van en samenwerken met de werknemers(vertegenwoordiging).

Met de deskundige personen worden de verschillende deskundigen van de interne en externe dienst voor preventie en bescherming bedoeld (IDPBW en EDPBW).

Het uitvoeren van het medisch onderzoek (gezondheidsbeoordeling) is aan de arbeidsgeneesheer voorbehouden.

Het verrichten van de wettelijk opgelegde keuringen van arbeidsmiddelen en installaties, zoals hijswerktuigen, liften en elektrische installaties, wordt gedaan door de erkende Externe Diensten voor Technische Controles (EDTC). Dit zijn de keuringsorganismen die de periodieke onderzoeken uitvoeren en een verslag met hun bevindingen opstellen.

1.4.3 Toepassingsgebied van gezondheidstoezicht

VOL/VIL:
A.01.01.04.03 (T)

Een doel van gezondheidstoezicht is om gezondheidsschade tijdens het uitoefenen van het beroep te voorkomen. Een ander doel is het voorkomen en tijdig opsporen van beroepsziekten.
Om deze doelen te bereiken, wordt onderzoek gedaan door deskundige personen of diensten en kunnen maatregelen worden voorgesteld. Wanneer een werknemer beperkingen heeft, kan een deskundige nagaan of deze werknemer de werkzaamheden nog kan uitvoeren en advies geven of aanpassing van de werkplek mogelijk is.

In België is gezondheidstoezicht verplicht voor de volgende functies.

- Functies waarin mensen worden blootgesteld aan:
  - chemische stoffen, zoals solventen, kankerverwekkende stoffen, biologische agentia;
  - lawaai, trillingen, sterke koude, hitte, ioniserende straling. Hierdoor bestaat het risico op beroepsziektes.
- Functies waarbij er blootstelling is aan een belasting van ergonomische aard, zoals bij het tillen van zware lasten.
- Veiligheidsfuncties en functies met een verhoogde waakzaamheid.

Gezondheidstoezicht is naast de genoemde punten verplicht voor jongeren en voor mindervaliden.

1.4.4 Verplichtingen ten aanzien van gezondheidstoezicht

VOL/VIL:
A.01.01.04.04 (T)

Werkgevers zijn verplicht om werknemers in de gelegenheid te stellen een periodiek onderzoek te ondergaan. Het doel hiervan is om risico's voor de gezondheid te voorkomen en te beperken.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie bepalen wanneer de werkgever voldoet aan de algemene verplichtingen op het gebied van bijzondere bijstand. Dit betekent dat het voor de cursisten VOL-VCA en VIL-VCU belangrijk is dat zij de doelen van gezondheidstoezicht en de verplichtingen ten aanzien van gezondheidstoezicht kennen. Cursisten B-VCA kunnen de algemene verplichtingen op het gebied van preventie, bescherming en gezondheidstoezicht noemen.

Bijvoorbeeld
Waarvoor moet een werkgever een arbeidsgeneesheer / bedrijfsarts inschakelen? (Vaststellen of een werknemer geschikt is voor het werken met een torenkraan. Ja* / Nee Uitvoeren van periodiek onderzoek bij personen die werken met gevaarlijke stoffen. Ja* / Nee Keuren van lasertoestellen. Ja / Nee*)

1.5 Taken centrale preventiedienst voor de uitzendsector

VIL:
A.01.01.05 (K)

De cursist kan de opdracht en de taken noemen van de centrale preventiedienst voor de uitzendsector.

1.5.1 Centrale preventiedienst voor de uitzendsector

VIL:
A.01.01.05.01 (K)

In België is er een centrale preventiedienst voor de uitzendsector (Preventie en Interim ofwel P&I). De opdracht van de centrale preventiedienst is het bevorderen van de veiligheid en de gezondheid van de uitzendkrachten.

De taken van de centrale preventiedienst voor de uitzendsector zijn:
- advies geven aan de uitzendorganisaties;
- opstellen van ongevallenstatistieken;
- studie;
- onderzoek;
- voeren van sensibilisatieprogramma's (uitzendkrachten bewust maken van specifieke gevaren en de nodige preventiemaatregelen met behulp van sensibilisatieacties, zoals opleiding, instructiebladen, wedstrijden en games).

1.6 Milieuwetgeving, arbeidstijdenwetgeving en CE-markering

B/VOL/VIL:
A.01.01.06 (K)

De cursist kan de relevante aspecten van de milieuwetgeving, arbeidstijdenwetgeving en de CE-markering noemen.

1.6.1 De grondbeginselen van milieuwetgeving

B/VOL/VIL:
A.01.01.06.01 (K)

De doelstellingen van de milieuwetgeving zijn:
- mens en omgeving beschermen tegen schadelijke effecten van activiteiten;
- uitstoot en afvalstromen beperken;
- zorgen voor een doelmatige en correcte verwijdering van afvalstoffen. Voor bedrijven betekent dit dat zij ten aanzien van hun afvalstromen moeten zorgen voor gescheiden inzameling en het afval vervolgens correct moeten laten verwijderen of verwerken. Hoe het afval wordt verwijderd of verwerkt, is de taak van de afvalverwerker.

VOL:
A.01.01.06.01 (K)

Bedrijven moeten:
- productieprocessen aanpassen;
- zuinig en efficiënt omspringen met energie;
- zuinig en efficiënt omspringen met natuurlijke hulpbronnen.

1.6.2 De grondbeginselen van de arbeidstijdenwetgeving

B/VOL/VIL:
A.01.01.06.02 (K)

De doelstellingen van de arbeidstijdenwetgeving zijn:
- afbakenen van maximale arbeidstijden en minimale rusttijden, om te voorkomen dat de veiligheid en de gezondheid in gevaar komen;
- het bevorderen van de combineerbaarheid van arbeid en zorgtaken/gezin.

VOL/VIL:
A.01.01.06.02 (K)

De uitgangspunten van de arbeidstijdenwetgeving zijn:
- rekening houden met de persoonlijke situatie van de werknemer;
- zorgen voor samenhang tussen de persoonlijke situatie van de werknemer en het veiligheids- en gezondheidsbeleid.

In de Arbeidstijdenwet staat hoelang een werknemer per dag en per week mag werken en wanneer hij recht heeft op pauze of rusttijd. De persoonlijke situatie van de werknemer kan te maken hebben met beperkingen die hij heeft vanwege zijn gezondheid. De persoonlijke situatie kan ook te maken hebben met zorgtaken die hij in de privésituatie heeft en die hij moet kunnen combineren met zijn werk.

De arbeidstijdenwet is van toepassing op alle werknemers beneden een bepaalde salarisgrens.

1.6.3 Europese richtlijnen en nationale wetgeving

B/VOL/VIL:
A.01.01.06.03 (K)

De CE-markering bestaat uit een logo dat op een arbeidsmiddel of PBM wordt aangebracht. Als er een CE-markering op een product is aangebracht, betekent dit dat ervan uit mag worden gegaan dat het product (bijvoorbeeld arbeidsmiddel, machine, persoonlijk beschermingsmiddel ofwel PBM) op veiligheidsvlak voldoet aan de betreffende Europese richtlijn. Dit betekent dat dit product verhandeld en gebruikt mag worden in de Europese lidstaten.

CE

afb. 1-1 CE-logo

VOL/VIL:
A.01.01.06.03 (K)

De principes van CE-markering zijn als volgt.
- CE-markering moet door de fabrikant of invoerder aangebracht worden.
- De CE-markering mag alleen maar aangebracht worden op basis van een technisch dossier en een verklaring van overeenstemming. Hierin bevestigt de fabrikant of invoerder dat zijn product in overeenstemming is met de veiligheidseisen uit de Europese richtlijn.
- Alleen CE-gemarkeerde arbeidsmiddelen mogen op de Europese markt worden gebracht.

De wetgeving in verband met veiligheid en gezondheid op het werk en de bescherming van de werknemers wordt op Europees niveau vastgelegd in Europese richtlijnen en verordeningen. Europese richtlijnen (bijvoorbeeld i.v.m. PBM's) moeten steeds binnen een bepaalde periode omgezet worden in de nationale wetgeving van elke lidstaat en binnen deze lidstaat mag geen wetgeving bestaan die tegenstrijdig is met Europese regelgeving. Een Europese verordening is onmiddellijk van toepassing in alle lidstaten (bijvoorbeeld Reach).

1.7 Rechten en plichten van de werknemer

B/VOL/VIL:
A.01.02.01 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de algemene verplichtingen en rechten van de werknemer in het kader van de V&G-wetgeving bepalen. Daarvoor moet hij:
- de algemene verplichtingen kennen;
- de algemene rechten kennen.

1.7.1 Algemene verplichtingen van de werknemer

B/VOL/VIL:
A.01.02.01.01 (T)

Verplichtingen van werknemers zijn onder meer:
- zorgen voor de eigen veiligheid en gezondheid en die van andere betrokken personen;
- op de juiste wijze gebruik maken van PBM's en voor deze PBM's zorgen;
- op de juiste manier gebruik maken van machines, toestellen, gereedschappen, gevaarlijke stoffen, vervoermiddelen en andere middelen;
- incidenten melden aan de leidinggevende;
- ernstig en onmiddellijk gevaar voor de veiligheid en de gezondheid melden aan de leidinggevende;

- samenwerken met de werkgever en de preventiemedewerker/preventiedienst om de veiligheid en gezondheid op het werk te bevorderen;
- op positieve wijze bijdragen aan het preventiebeleid;
- zich onthouden van iedere daad van geweld, pesterijen of ongewenst seksueel gedrag op het werk;
- opleidingen, voorlichting en instructies volgen;
- aangebrachte beveiligingen niet veranderen of weghalen en op de juiste wijze gebruiken.

De cursist beseft dat hij zich aan deze verplichtingen moet houden. Dit is belangrijk, omdat dit zorgt voor een veilige, gezonde en prettige werkomgeving voor iedereen op het werk.

1.7.2 Algemene rechten van de werknemer

B/VOL/VIL:
A.01.02.01.02 (T)

Naast verplichtingen heeft een werknemer ook rechten.

Een werknemer heeft het recht op informatie en opleiding. Hij heeft het recht om zijn werk te onderbreken bij dreigend en ernstig gevaar voor mensen en heeft recht op een veilige en gezonde werkomgeving.

Bij dreigend, ernstig en onmiddellijk gevaar moet de werknemer:
- de situatie onmiddellijk melden aan de leidinggevende;
- stoppen met het werk en/of zich in veiligheid brengen;
- rekening houden met zijn technische kennis en de beschikbare middelen als hij zelf passende maatregelen neemt om de gevolgen van een dergelijk gevaar te voorkomen.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de algemene verplichtingen en rechten van de werknemer in het kader van V&G-wetgeving bepalen. Dit betekent dat het voor de cursist belangrijk is dat hij het belang van zijn verplichtingen onderkent en inziet dat het niet naleven van de verplichtingen kan leiden tot allerlei ongewenste resultaten. Hij ziet het verband tussen het voorkomen van incidenten, onveilige situaties en onveilige handelingen en het nakomen van zijn verplichtingen. Bovendien heeft hij het recht om zelf actie te ondernemen in zijn actuele werkomstandigheden (onder bovengenoemde voorwaarden en indien de situatie daarvoor aanleiding geeft).

Bijvoorbeeld
Je werkt met een elektrische boormachine. Je ziet dat het netsnoer beschadigd is. De koperdraden zijn te zien. Wat moet je doen?
(De boormachine niet meer gebruiken en de beschadiging melden aan je leidinggevende*. Het beschadigde netsnoer zelf vervangen door een nieuwe en de klus af maken. De boormachine aan de kant leggen en een andere boormachine gebruiken.)

1.8 VGM-taken en –verplichtingen werkgever en operationeel leidinggevenden

VOL/VIL:
A.01.02.02 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de VGM-taken en -verplichtingen van de werkgever en de operationeel leidinggevende bepalen. Daarvoor weet de cursist:
- welke verplichtingen de werkgever heeft op VGM-gebied;
- wat de VGM-taken van de operationeel leidinggevenden zijn;
- bij welke instantie ernstige arbeidsongevallen moeten worden gemeld;
- welke verplichtingen de werkgever heeft op het gebied van voorlichting en opleiding.

1.8.1 Algemene verplichtingen van de werkgever

VOL/VIL:
A.01.02.02.01 (T)

De werkgever heeft de volgende verplichtingen.
- Bevorderen van de veiligheid, de gezondheid en het welzijn (VGM) van werknemers, door een preventiebeleid te voeren dat is geïntegreerd in het bedrijfsbeleid.
- Plannen van de preventie en de uitvoering van het beleid vanuit een systeembenadering (opstellen en uitvoeren van een globaal preventieplan en V&G-jaarplan).
- Uitvoeren van een (schriftelijke) risicoanalyse.
- Raadplegen van deskundigen (interne en externe preventiedienst).
- Overleg plegen met de werknemers.
- Doelmatige beschermingsmiddelen verstrekken en erop toezien dat ze worden gebruikt.
- Voor een gepast onthaal, voorlichting, opleiding en instructies van medewerkers zorgen.
- Toezicht houden op de naleving van de instructies.
- De nodige maatregelen nemen voor de veiligheid en de gezondheid van derden op de arbeidsplaats.
- Ernstige arbeidsongevallen onderzoeken en melden aan de arbeidsinspectie (A.01.02.02.02).
- Doeltreffende maatregelen nemen voor hulpverlening en evacuatie

Naast genoemde verplichtingen moet de werkgever zich onthouden van iedere daad van geweld, pesterijen of van ongewenst seksueel gedrag op het werk.

In België is de werkgever verplicht om een arbeidsongevallenverzekering af te sluiten voor alle werknemers.

1.8.2 VGM-taken van operationeel leidinggevenden

VOL/VIL:
A.01.02.02.03 (T)

Operationeel leidinggevenden hebben verschillende taken op het gebied van veiligheid, gezondheid en welzijn. Operationeel leidinggevenden:
- winnen advies in van preventiediensten;
- werken mee aan risicobeheersing; dit doen ze door mee te werken aan het opstellen van een RI&E en een TRA (taak-risicoanalyse) uit te voeren;
- voeren veiligheidsinspecties uit.
- formuleren voorstellen en geven adviezen aan de werkgever;
- onderzoeken ongevallen en incidenten en stellen maatregelen voor;
- oefenen controle uit op het juiste gebruik van arbeidsmiddelen en PBM's.

Daarnaast moeten ze:
- verifiëren of werknemers over de vereiste bekwaamheid en informatie beschikken;
- zich ervan vergewissen dat de werknemers de informatie begrijpen en in de praktijk brengen;
- waken over de naleving van de instructies;
- de introductie van de beginnende werknemer organiseren en een ervaren werknemer aanwijzen voor de begeleiding;
- VGM-bijeenkomsten (toolboxmeetings) organiseren.

1.8.3 Verplichtingen wat betreft voorlichting en opleiding

VOL/VIL:
A.01.02.02.04 (T)

De werkgever en de operationeel leidinggevenden hebben verplichtingen wat betreft voorlichting en opleiding van de medewerkers. Voorlichting en opleiding moeten worden gegeven:
- voor aanvang van de werkzaamheden (bij werving van nieuwe werknemers); dit geldt ook voor tijdelijke werknemers;

- bij overplaatsing of verandering van de werkpost/functie;
- bij invoering van een nieuw arbeidsmiddel of bij verandering van een arbeidsmiddel;
- bij invoering van nieuwe werkprocedés en nieuwe technologie.

Goede voorlichting en opleiding is:
- afgestemd op aard, capaciteit en ervaring van de werknemer;
- afgestemd op de specifieke werkzaamheden;
- begrijpelijk voor de werknemer;
- praktisch;
- niet alleen schriftelijk, maar bijvoorbeeld ook mondeling op de werkplek.

Bovendien is het belangrijk dat geverifieerd wordt of de werknemer de inhoud van de voorlichting heeft begrepen.

Voorlichting en opleiding moeten gaan over de veiligheid, de gezondheid en het welzijn in het algemeen. Aan de orde moeten komen:
- de gevaren op de werkplek;
- de getroffen maatregelen;
- de voorschriften en regels die in het bedrijf gelden.

Een goede motivatie van medewerkers is belangrijk voor een goede uitvoering van de werkzaamheden. Niet-gemotiveerde medewerkers werken slordig, haastig of zonder veel interesse, waardoor ze onveilig handelen en er onveilige situaties kunnen ontstaan. Dit kan weer tot incidenten leiden die gevaar op kunnen leveren voor iedereen op de werkvloer en niet alleen voor de niet-gemotiveerde medewerker

Manieren waarop leidinggevenden de motivatie van medewerkers kunnen verbeteren zijn:
- probeer zoveel mogelijk inzicht te krijgen in de persoonlijkheid en capaciteiten van de medewerkers;
- geef medewerkers geen opdrachten die onder of boven hun capaciteiten liggen;
- houd rekening met meningen, voorstellen, wensen en adviezen van de medewerkers;
- laat de medewerkers weten hoe er over hen wordt gedacht, ook over hun prestaties op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieu;
- beoordeel de medewerkers zo objectief mogelijk;
- zorg er bij corrigerend optreden voor dat de medewerker niet in zijn waarde als vakman en als mens wordt aangetast;
- zorg voor een gezonde dosis zelfkritiek; als een leidinggevende kritisch naar zichzelf kijkt, is hij daarmee een voorbeeld voor de medewerkers;
- luister goed naar wat een ander zegt;
- vertel medewerkers niet alleen hoe zij iets moeten doen, maar ook waarom;
- geef het goede voorbeeld.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de VGM-taken en –verplichtingen van de werkgever en de operationeel leidinggevende bepalen. Dit betekent dat het voor de cursist belangrijk is dat hij het verband ziet tussen goed gemotiveerde medewerkers en de veiligheid, gezondheid en welzijn van iedereen. Als opleider is het belangrijk om de cursist inzicht te geven in hoe belangrijk zijn aandeel is bij het op de juiste manier voorlichten, opleiden en motiveren van de medewerkers.

Bijvoorbeeld
Je bent operationeel leidinggevende van een team ervaren medewerkers. Je ziet dat één van je medewerkers met een cirkelzaag werkt waarvan de keuring net is verlopen.

Wat moet je doen? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn.
(Je organiseert een bijeenkomst voor het team om de kennis over veilig werken op te frissen. Je adviseert de werkgever om een cirkelzaag ter beschikking te stellen die voldoet aan de veiligheidseisen*. Je laat de medewerker stoppen met de klus met de cirkelzaag want dit is een erg gevaarlijke situatie. Je geeft de medewerker een nieuwe keuringssticker om op de cirkelzaag aan te brengen.)

1.9 Taakverdeling en verantwoordelijkheden van de inlener en uitzendorganisatie

VIL: A.01.02.03 (K)

De cursist kan de specifieke taakverdeling en verantwoordelijkheden van de inlener en de uitzendorganisatie noemen.

1.9.1 Taken en verantwoordelijkheden inlener en uitzendorganisatie.

VIL: A.01.02.03.01 (K)

Bij uitzending is er sprake van een driehoeksverhouding: uitzendorganisatie, inlener, uitzendkracht.

De inlener staat in voor het toepassen van de veiligheids- en gezondheidswetgeving. De uitzendorganisatie heeft de specifieke taak om bepaalde informatie over de betreffende functie te verstrekken aan de uitzendkracht.

In Nederland heeft een uitzendkracht een 'formele' en een 'materiële' werkgever. De formele werkgever heeft de medewerker feitelijk in dienst (de uitzendorganisatie). De materiële werkgever is degene onder wiens gezag de uitzendkracht werkt (de inlener).
De uitzendorganisatie is aansprakelijk voor de doorgeleidingsplicht. De inlener is aansprakelijk voor de arbeidsomstandigheden.

In België is een werkpostfiche een hulpmiddel bij het schriftelijk vastleggen van de risico's van een functie of functiegroep op de werkplek (zie http://www.werkpostfiche.be).
Het doel van een werkpostfiche is:

- uitwisselen van informatie tussen inlener en uitzendorganisatie;
- uitwisselen van informatie tussen de medische diensten van inlener en uitzendorganisatie;
- uitwisselen van informatie tussen uitzendorganisatie en uitzendkracht.

De inlener vult de fiche in en stelt de fiche bij een aanvraag ter beschikking aan de uitzendorganisatie. De uitzendorganisatie kan op basis van de fiche een kandidaat selecteren die aan de vereisten van de aangevraagde functie of opdracht voldoet. De fiche bevat ook de informatie over risico's en preventiemaatregelen, noodzakelijke gezondheidsevaluatie, opleidingen en PBM's.

Er worden aanvullende afspraken gemaakt in verband met de opleidingen voor onder meer het gebruik van de persoonlijke beschermingsmiddelen. Er worden ook afspraken gemaakt voor het onthaal.
De uitzendkracht wordt geïnformeerd met behulp van de werkpostfiche.

1.10 Uitzending via een VCU-organisatie

VIL:
A.01.02.04 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de taken, rechten, plichten en bevoegdheden van de intercedenten en de leidinggevenden bij uitzending via een VCU-organisatie bepalen. Daarom moet de cursist ervan op de hoogte zijn dat de inlener:

- een aanvraag moet maken voor een uitzendkracht;
- bij een afwijking van de oorspronkelijke taken de uitzendorganisatie en de uitzendkracht hierover moet informeren.

Bovendien moet de cursist weten wat intercedenten van uitzendorganisaties moeten doen. Ze moeten:

- rekening houden met V&G-aspecten;
- een dossier maken voor elke uitzendkracht;
- rekening houden met de aandachtspunten bij de selectie van uitzendkrachten;
- de gemaakte afspraken met de inlener controleren;
- de werkzaamheden van de uitzendkracht evalueren met de uitzendkracht zelf en met de inlener;
- een procedure hebben voor ongevallen met verzuim/werkverlet;
- weten wat ze moeten doen als het gaat om medisch onderzoek/medische geschiktheid van de uitzendkracht.

1.10.1 Taken, rechten, plichten en bevoegdheden

VIL:
A.01.02.04.01 (T)

Aanvraag

De inlener maakt een aanvraag. In deze aanvraag staan de volgende gegevens:

- de functienaam;
- de plaats, afdeling en werkomgeving;
- de uit te voeren werkzaamheden en taken;
- de risicovolle taken en de beheersmaatregelen van de taak en werkplek;
- de vereiste medische geschiktheid;
- de aanwezige risico's (gevaarlijke stoffen, machines, situaties, processen);
- welke PBM's worden toegepast om deze risico's te beheersen;
- wie de PBM's bezorgt (uitzendorganisatie of inlener);
- wie de gebruiksinstructie voor de PBM's geeft (uitzendorganisatie of inlener);
- de vakopleiding/het opleidingsniveau;
- de ervaring;
- de taalvaardigheid;
- eisen in verband met risicovolle taken;
- andere relevante opleidingen.

Uitzendkrachten moeten in het bezit zijn van een geldig diploma Basisveiligheid VCA, tenzij de inlener in de aanvraag vermeldt en motiveert dat Basisveiligheid VCA niet verplicht is.

Afwijking van de oorspronkelijke taken

Bij een afwijking van de oorspronkelijke taken van de uitzendkracht:

- zorgt de inlener dat de uitzendorganisatie en de uitzendkracht vooraf worden geïnformeerd;
- geeft de inlener een omschrijving van specifieke, bijkomende preventiemaatregelen;
- wordt afgesproken wie de uitzendkracht informeert, instructies en beschermingsmiddelen geeft.

V&G-aspecten

Uitzendorganisaties moeten bij uitzending rekening houden met de volgende VG-aspecten:

- de VG-risico's en beheersmaatregelen van de uitzendfuncties;
- de te volgen procedure bij de aanvraag van uitzendkrachten en het vastleggen van afspraken over VG-aspecten (instructie, informatie, PBM's, opleiding, ervaring);
- de te volgen procedure bij een ernstig ongeval met uitzendkrachten.

De uitzendorganisatie vraagt V&G-documenten op en kan deze juist interpreteren. Bijvoorbeeld: de resultaten van een risicoanalyse, V&G-regels en voorschriften, vakbekwaamheid. De uitzendorganisatie zorgt voor de zorgvuldige selectie van uitzendkrachten en informeert de uitzendkracht(en) over V&G-aspecten en gemaakte afspraken met de inlener.

Dossier

Uitzendorganisaties maken voor elke uitzendkracht een dossier. Dit dossier bevat:

- persoonsgegevens, sociale gegevens, werkvergunningen;
- een kopie van een identificatiedocument;
- kopieën van relevante vakopleidingen, vervolgopleidingen, opleidingen risicovolle taken;
- werkervaring;
- kopieën of bewijzen van vereiste geldige certificaten/attesten/diploma's;
- evaluaties, notities met betrekking tot uitzending, incidenten, enzovoort;
- functiegerichte beperkingen;
- taalvaardigheid;
- bewijsstukken van medische geschiktheid (indien van toepassing);
- kopie van het rijbewijs (indien van toepassing).

Selectieprocedure

De intercedent bekijkt bij de selectieprocedure van de uitzendkracht(en) of de uitzendkracht voldoet aan de eisen die in de aanvraag zijn gesteld. Een afwijking of uitzondering ten aanzien van de gestelde eisen in de aanvraag, wordt voorgelegd aan de inlener. De definitieve selectie kan pas plaatsvinden als de inlener akkoord gaat met de afwijkende selectie. Bijkomende voorzorgsmaatregelen of afspraken worden vastgelegd in de selectie- of aanvraagdocument(en). Wanneer er een afwijking is tussen de aanvraag en de selectie, wordt hiervan een notitie gemaakt door de uitzendorganisatie (datum, naam, functie).

Gemaakte afspraken controleren en uitzendkracht informeren

De intercedent controleert de afspraken die zijn gemaakt met de inlener en informeert de uitzendkracht over:

- de opvang in het bedrijf; kennismaking met de chef;
- de persoon waar hij zich bij moet melden voor instructies over de werkplek en de taak;
- het verstrekken en dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's);
- de taak die de hij uitvoert, de werklocatie en de omstandigheden;
- de bevoegdheid en medische geschiktheid voor het uitvoeren van risicovolle werkzaamheden.

Informatie over specifieke VG-risico's en de VGM-regels en -voorschriften

De intercedent informeert de uitzendkracht over de specifieke VG-risico's en de VGM-regels en -voorschriften van de locatie waar de uitzendkracht gaat werken:

- de uitzending, de risico's en beheersmaatregelen van de functie waarin de uitzendkracht wordt geplaatst;
- de sector-/branche-specifieke VG-regels en voorschriften;

- de bij de inlener voorgeschreven PBM's en de instructie over het juiste gebruik;
- medisch onderzoek, indien noodzakelijk.

Procedure melding en registratie van ongevallen met verzuim/verlet

Een uitzendorganisatie heeft een procedure voor melding en registratie van ongevallen met verzuim/werkverlet. De intercedent bespreekt de procedure met de uitzendkrachten en zorgt voor:

- een correcte en volledige invulling van het ongevallenformulier;
- registratie van alle ongevallen;
- het jaarlijks opvolgen van de ongevallenstatistieken; hierbij wordt onder meer gekeken naar de frequentie van de ongevallen (IF = Injury Frequency).

Evaluatie met de inlener

De intercedent voert een evaluatie uit met de inlener over het functioneren van de uitzendkracht. De volgende punten komen aan bod:

- de vakbekwaamheid, theoretische kennis, zelfstandigheid, veilig uitvoeren van taken;
- de motivatie, houding, communicatie, begrijpen van instructies (taalkennis);
- opvolgen van VGM-regels en voorschriften, zich houden aan werkvergunningen, afspraken nakomen;
- correct omgaan met gereedschap, zorg voor gereedschap, opruimen;
- correct gebruik van PBM's, zorg voor PBM's;
- stellen van vragen bij onduidelijkheid, melden van afwijkingen, melden van onveilige situaties.

De uitzendorganisatie bespreekt ook hoe de inlener de communicatie en de contacten met de uitzendorganisatie heeft ervaren.

Evaluatie met de uitzendkracht

De intercedent voert een evaluatie uit met de uitzendkracht. Hij bespreekt:

- hoe de introductie en het ontvangen van instructies met betrekking tot de voorschriften en regels (VGM) is verlopen;
- hoe de verstrekking van PBM's en werkkleding is verlopen;
- hoe de communicatie met de contactpersoon en/of direct leidinggevende is verlopen;
- hoe de werksituatie en werkomstandigheden met betrekking tot veiligheid en gezondheid waren;
- hoe de voorzieningen, zoals kleedruimte, kantine, sanitair waren;
- of er aandacht voor en toezicht was op veilige werkomstandigheden;
- hoe zijn betrokkenheid was bij VGM-instructies / bijeenkomsten (toolboxmeetings, start-werk-instructie).

Geneeskundig onderzoek

In Nederland overleggen intercedenten met de inleners voor welke functies of specifieke werklocaties bij inleners een medisch onderzoek vereist is. Dit medisch onderzoek wordt uitgevoerd door daartoe bevoegde personen of erkende medische diensten voor de bedrijfsgezondheidszorg.

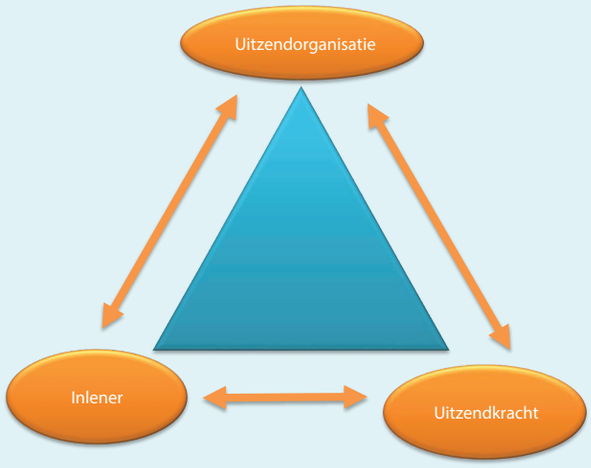
Ze informeren uitzendkrachten over de vereiste medische geschiktheid en uit te voeren medische onderzoeken, keuringen en herkeuringen. Intercedenten onderzoeken de medische geschiktheid van uitzendkrachten voor de functie die zij daadwerkelijk uitoefenen en houden dit bij. Ze gaan na welke medische onderzoeken de inlener zelf laat uitvoeren en verlenen hier (zo nodig) medewerking aan. Intercedenten weten dat het medisch onderzoek niet misbruikt mag worden om de gezondste kandidaat te selecteren.

In België informeert de inlener via de werkpostfiche voor welke functies of specifieke werklocaties bij de inlener een geneeskundig onderzoek (gezondheidsbeoordeling) noodzakelijk is.

Het geneeskundig onderzoek wordt uitgevoerd door de interne of externe medische dienst van de inlener of door de medische dienst die is aangesloten bij het uitzendbureau. Het resultaat van deze gezondheidsbeoordeling wordt bezorgd aan de uitzendorganisatie, de uitzendkracht en vervolgens aan de inlener. De uitzendorganisatie registreert dit resultaat in het centraal dossier van alle uitzendkrachten, zodat er geen nieuw onderzoek nodig is indien de uitzendkracht binnen de geldigheidstermijn bij een andere inlener een gelijkwaardige functie met dezelfde risico's uitvoert.

Toepassingsgericht

De cursist kan in een gegeven situatie de taken, rechten, plichten en bevoegdheden van de intercedenten en de leidinggevenden bij uitzending via een VCU-organisatie bepalen. Dit betekent dat het voor de cursist belangrijk dat hij aan kan geven wie wanneer verantwoordelijk is voor het informeren, begeleiden en evalueren van uitzendkrachten. Hier komt nogal wat bij kijken. Het is belangrijk dat de cursisten de driehoeksverhouding goed begrijpen.



afb. 1-3 Driehoeksverhouding

Bijvoorbeeld

Een uitzendkracht moet elementen verlijmen bij een timmermansbedrijf. Voordat hij aan het werk gaat verandert zijn opdracht, hij moet op 5 m hoogte daken gaan timmeren. Er zijn geen collectieve beschermingen aanwezig. Wat moet zijn intercedent doen? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn.
(Hij brengt de uitzendkracht op de hoogte dat hij daken moet gaan timmeren in plaats van elementen verlijmen*. Hij spreekt af met het timmermansbedrijf wie de uitzendkracht een veiligheidsharnas geeft*. Hij vertelt de uitzendkracht dat de uitzendkracht die verandering van werkzaamheden rechtstreeks met het timmermansbedrijf moet bespreken. Niets, als de inlener de taak verandert zonder dit mee te delen aan de uitzendorganisatie dan geldt de overeenkomst tussen inlener en uitzendkracht niet meer.)

1.11 Veiligheidscertificaten

VOL/VIL:
A.01.03.01 (K)

De cursist kan het doel en de betekenis van VCA-, VCU-, VCO-certificatie, het veiligheidspaspoort en het Centraal Diploma Register (CDR) noemen.

1.11.1 Betekenis, doel en toepassing van VCA-certificatie

VOL/VIL:
A.01.03.01.01 (K)

VCA staat voor VGM Checklist Aannemers.
VGM: veiligheid, gezondheid, milieu.
Checklist: vragenlijst, uitgewerkt als doorlichtings- en screeningsysteem.
Aannemers: bedrijven die voor en bij anderen (opdrachtgevers) werkzaamheden verrichten.

De doelstelling van VCA-certificatie is de beheersing van activiteiten op de werkvloer, wat betreft VGM. Het doel is het voorkomen van incidenten. Bedrijven kunnen met het VCA-certificaat als keurmerk aantonen dat ze conform de VCA-regels aan VGM-beheersing doen.

De doelgroep van VCA-certificatie zijn bedrijven (aannemers, contractors) die hun medewerkers risicovolle werkzaamheden of werkzaamheden in risicovolle omgevingen laten verrichten bij een opdrachtgever, zoals fabrieken, installaties en bouw.

Er zijn drie niveaus van VCA-certificatie.
- VCA* (één ster): dit certificatieniveau is gericht op de directe VGM-zorg bij de activiteiten op de werkvloer.
- VCA ** (twee sterren): bovenop de elementen uit VCA* worden hierbij ook de veiligheidsstructuren en -systemen binnen het bedrijf van de aannemer beoordeeld.
- VCA Petrochemie: aan bedrijven die complexe risicovolle werkzaamheden in de petrochemie / petrochemische industrie uitvoeren, worden bijkomende eisen gesteld, in aanvulling op VCA**.

1.11.2 Betekenis, doel en toepassing van VCU-certificatie

VOL/VIL:
A.01.03.01.02 (K)

VCU staat voor 'Veiligheid en gezondheid Checklist Uitzendorganisaties'.

De doelstelling van VCU-certificatie is dat uitzendorganisaties het proces van terbeschikkingstelling van uitzendkrachten beheersen, met betrekking tot de veiligheid en de gezondheid op het werk.

Doelgroep: uitzendorganisaties die uitzendkrachten ter beschikking stellen aan bedrijven om risicovolle werkzaamheden of werkzaamheden in risicovolle omgevingen te verrichten. Het gaat daarbij om organisaties die daadwerkelijk de uitzendkracht selecteren en begeleiden. Het gaat niet om payroll-organisaties (waar alleen de administratieve afhandeling plaatsvindt).

1.11.3 Betekenis, doel en toepassing van VCO-certificatie

VOL/VIL:
A.01.03.01.03 (K)

VCO staat voor Veiligheid, gezondheid en milieu Checklist Opdrachtgevers.

De doelstelling van VCO-certificatie is dat de opdrachtgever voor de juiste voorwaarden en omstandigheden zorgt, zodat de werknemers van VCA-gecertificeerde aannemers en uitzendkrachten veilig kunnen werken. Deze aannemers en uitzendkrachten komen op het terrein van de opdrachtgever risicovol werk doen of werk uitvoeren in risicovolle omgevingen.

Doelgroep: opdrachtgevers die voor de uitvoering van risicovolle werkzaamheden of werken in een risicovolle omgeving beroep doen op VCA-gecertificeerde aannemers of op uitzendkrachten die uitgezonden zijn door VCU-gecertificeerde uitzendorganisaties.

1.11.4 Veiligheidspaspoort

VOL/VIL:
A.01.03.01.04 (K)

Een veiligheidspaspoort is een persoonlijk document (boekje of digitale registratie) met belangrijke gegevens over gevolgde opleidingen, trainingen, medische geschiktheid en inentingen. In het kader van VCA-certificering kan een bedrijf hiermee aantonen dat de medewerkers de noodzakelijke opleidingen hebben gevolgd.

De werkgever die het veiligheidspaspoort gebruikt, heeft een procedure opgesteld om ervoor te zorgen dat het veiligheidspaspoort correct en tijdig wordt ingevuld.

1.11.5 Centraal Diploma Register (CDR)

VOL/VIL:
A.01.03.01.05 (K)

Het Centraal Diploma Register (CDR) is een elektronische databank waarin een actueel overzicht is opgenomen van wie er, wanneer, waarvoor een diploma heeft gehaald. Het wordt beheerd door de VCA-organisatie. Het CDR kan vrij geraadpleegd worden door werknemers, opdrachtgevers en uitzendorganisaties via: https://www.vca.ssvv.nl (NL) en https://besacc-vca.be/nl/content/diplomaregister (B). Het wordt gebruikt voor verificatie van een diploma /certificaat(nummer) of naam van een gediplomeerde/gecertificeerde.

In het CDR wordt het behalen van de volgende kwalificaties geregistreerd:
- Basisveiligheid VCA;
- Veiligheid voor Operationeel Leidinggevenden VCA;
- Veiligheid voor Intercedenten en Leidinggevenden VCU;
- Kwalificaties in het kader van de SSVV Opleidingen Gids.

1.12 Verplichte opleidingen en VCA-diploma's

VOL/VIL:
A.01.03.02 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de verplichte opleidingen en VCA-diploma's bepalen. Het gaat hierbij vooral om de diploma's B-VCA, VOL-VCA en VIL-VCU en om een aantal opleidingscertificaten voor risicovolle activiteiten en functies in de petrochemie. De cursist moet na het volgen van deze opleidingen slagen voor het examen dat wordt afgenomen bij een VCA-erkend centrum. Alleen VCA-erkende centra mogen deze VCA-diploma's en opleidingscertificaten uitreiken. Daarom moet de cursist weten welke activiteiten dit betreft en waarom deze verplichting juist voor deze activiteiten geldt.

1.12.1 Betekenis verplichte opleidingen en examens

VOL/VIL:
A.01.03.02.01 (T)

Alle medewerkers die risicovolle taken uitvoeren of in een risicovolle omgeving werken, moeten hiervoor over de juiste specifieke kennis en kunde beschikken. In het VCA-schema wordt geëist dat de werkgever hier een overzicht van maakt. Voor de petrochemie wordt bij een aantal aangewezen activiteiten/taken van de operationele medewerkers geëist dat zij een examen hebben afgelegd bij een VCA-erkend centrum.

In Nederland wordt gebruik gemaakt van de SSVV Opleidingen Gids (SOG). Het gaat daarbij om de volgende activiteiten:
- werken met een vorkheftruck;
- werken met een verreiker;
- werken met een hoogwerker;

- werken aan flensverbindingen en met fittingen;
- werken als buitenwacht;
- verplaatsen en begeleiden van lasten;
- werken met onafhankelijke ademhalingsbescherming;
- gasmeten: explosiegevaarlijke en toxische stoffen en zuurstof.

In België wordt gewerkt met een Register van Risicovolle Taken. Activiteiten in de petrochemie met een verplicht examen zijn:

- werken met een vorkheftruck;
- werken met een verreiker;
- werken met een hoogwerker op een vrachtwagen;
- werken met een zelfrijdende hoogwerker (knikarm/telescoop/schaarlift);
- werken als veiligheidswacht van een besloten ruimte.
- werken met onafhankelijke ademhalingsbescherming;
- aanslaan en uitwijzen van kritieke lasten (rigger);
- werken met flenzen - flensmonteur (hoge- en lagedrukflenzen);
- meten en detecteren van gevaarlijke stoffen: explosiegevaarlijke stoffen, zuurstof en toxische stoffen (EX - OX - TOX).

In het kader van de VCA-certificering voor bedrijven zijn er opleidingsvereisten voor medewerkers. Operationele medewerkers moeten in het bezit zijn van een diploma Basisveiligheid VCA (B-VCA). Operationeel leidinggevenden die leiding geven aan operationele medewerkers moeten in het bezit zijn van een diploma Veiligheid voor Operationeel Leidinggevenden VCA (VOL-VCA). Voor risicovolle taken gaat het om een certificaat van de betreffende toets.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de verplichte opleidingen en examens bepalen. Dit betekent dat het voor de cursist belangrijk dat hij weet wie welke opleiding moet volgen en welk examen daarbij hoort. De cursist kent de activiteiten waarbij dat verplicht is en begrijpt waarom deze verplichting juist voor deze activiteiten geldt. Als opleider kunt u extra aandacht besteden aan de genoemde activiteiten uit de SSVV Opleidingen Gids of taken uit het Register van Risicovolle taken. Laat de cursisten benoemen met welke werkzaamheden zij te maken hebben.

Bijvoorbeeld
Een aannemer laat zijn werknemers een klus uitvoeren voor een VCA-eisend, petrochemisch bedrijf. Zijn werknemers gebruiken daarbij een zelfrijdende hoogwerker. Welke diploma's of certificaten moeten de werknemers voor deze klus hebben? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn.
(Certificaat 'Werken met (zelfrijdende) hoogwerker'*. Diploma 'B-VCA'*. Certificaat 'Werken aan installaties in de petrochemische industrie'. Certificaat 'Werken met een hoogwerker op aanhanger'.)

1.13 Opleidingseisen

VOL/VIL:
A.01.03.03 (K)

De cursist kan de opleidingseisen voor uitzendkrachten en medewerkers van de uitzendorganisatie noemen.

1.13.1 Opleidingseisen uitzendkrachten en medewerkers uitzendorganisatie

VOL/VIL:
A.01.03.03.01 (K)

Uitzendkrachten die uitgezonden worden naar inleners met een VCA-certificaat, moeten in het bezit zijn van een diploma Basisveiligheid VCA (B-VCA).

Een uitzendkracht die uitgezonden wordt als operationeel leidinggevende bij een inlener moet in het bezit zijn van een diploma Veiligheid voor Operationeel Leidinggevenden VCA (VOL-VCA).

De intercedent en leidinggevenden in de uitzendorganisatie met een VCU-certificaat moeten in het bezit zijn van een diploma Veiligheid voor Intercedenten en Leidinggevenden VCU (VIL-VCU).

1.14 Richtlijnen voor algemene en specifieke veiligheidsregels

VOL/VIL:
A.01.04.01 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de richtlijnen voor algemene en specifieke veiligheidsregels toepassen. Daarom moet hij weten wat het verschil is tussen algemene en specifieke veiligheidsregels, waar ze gelden en waar ze worden toegepast.

1.14.1 Algemene veiligheidsregels

VOL/VIL:
A.01.04.01.01 (T)

Algemene veiligheidsregels gelden voor de gehele organisatie. Ze gelden niet alleen voor eigen personeel, maar ook voor:
- uitzendkrachten;
- andere personen op de locatie;
- het personeel van aannemers en onderaannemers.

Algemene veiligheidsmaatregels moeten schriftelijk worden vastgelegd. Daarnaast moeten ze:
- aan iedere persoon die voor het eerst de locatie betreedt kenbaar worden gemaakt;
- voldoende duidelijk en eenduidig zijn;
- ook door anderstaligen begrepen kunnen worden.

Ze gelden voor het aan- en afmelden van medewerkers, voor de verkeersregels op het terrein, voor hoe te handelen bij incidenten, voor het scheiden van afval en voor het melden van ongevallen, brand en incidenten.

1.14.2 Specifieke veiligheidsregels

VOL/VIL:
A.01.04.01.02 (T)

Specifieke veiligheidsregels gelden niet voor het hele bedrijf, maar voor taken, functies en werkzaamheden met een verhoogd risico. Hierbij kan gedacht worden aan:
- het betreden van besloten ruimten;
- werken op hoogte;
- warm/heet werk;
- werkzaamheden in een explosiegevaarlijke omgeving;
- graafwerkzaamheden.

Specifieke veiligheidsregels hebben bovendien betrekking op:
- het gebruik van de vereiste PBM's;
- het gebruik van specifieke gereedschappen, apparatuur en werktuigen;
- het toepassen van afscherming, ventilatie, signalering of markering.

Specifieke veiligheidsregels moeten schriftelijk zijn vastgelegd. Ze moeten:
- voldoende duidelijk en eenduidig zijn;
- beschikbaar zijn voor de betreffende/betrokken werknemers;
- toegelicht zijn voor de betrokken werknemers;
- ook door anderstaligen begrepen kunnen worden.

Bij de betrokken werknemers moet bovendien worden getoetst of ze de regels hebben begrepen.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de richtlijnen voor algemene en specifieke veiligheidsregels toepassen. Dit betekent dat het voor de cursist belangrijk is dat hij het verschil tussen algemene en specifieke veiligheidsregels kent. Opleiders kunnen toelichten waarom algemene veiligheidsregels voor iedereen duidelijk moeten zijn en waarom specifieke veiligheidsregels naast duidelijk ook beschikbaar en toegelicht moeten zijn. Ook kunnen ze toelichten waarom toetsing van de specifieke veiligheidsregels nodig is.

Bijvoorbeeld
Je hebt de leiding over medewerkers die dakbedekking aanbrengen. Zij gaan bij een petrochemisch bedrijf roofing branden op een open, plat dak. Welke algemene en specifieke veiligheidsregels moeten je medewerkers kennen en kunnen toepassen? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn.
(De instructies over het melden van brand en de te nemen acties*. De richtlijnen voor het werken met open vlam*. De aanwijzingen voor het werken met onafhankelijke adembescherming. De voorschriften voor de plaatsing van een installatie om de dampen af te zuigen die bij het branden vrijkomen.)

1.15 Richtlijnen voor werkvergunningen en aanvullende vergunningen

B/VOL/VIL:
A.01.04.02 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de richtlijnen voor werkvergunningen en aanvullende werkvergunningen toepassen. De cursist weet dat er voor bepaalde werkzaamheden werkvergunningen nodig zijn en kent het doel ervan. Hij weet dat er bij werk met specifieke risico's een aanvullende werkvergunning nodig is en begrijpt ook waarom dat nodig is. De cursist begrijpt de functies van de werkvergunning en kent de inhoud.

1.15.1 De werkvergunning en aanvullende werkvergunningen

B/VOL/VIL:
A.01.04.02.01 (T)

Het doel van de werkvergunning is:
- zeker stellen dat er overleg plaatsvindt;
- zeker stellen dat er formele toestemming gegeven wordt voor de werkzaamheden op het terrein en aan de installaties.

Een aanvullende werkvergunning is nodig als het werk specifieke risico's inhoudt en als het werk om specifieke maatregelen of toelichting vraagt. De aanvullende werkvergunning wordt gekoppeld aan de werkvergunning.

Werkzaamheden of werkomstandigheden waarbij een aanvullende werkvergunning nodig is, zijn:
- betreden van een besloten ruimte;
- graven in vervuilde ondergrond;
- graven in grond waarin leidingen liggen of het openen van vloeren, straten;

- werken aan of bij gevaarlijke stralingsbronnen;
- hijswerkzaamheden boven of in de omgeving van belangrijke installaties;
- werken met of slopen van asbesthoudend materiaal;
- werken met gevaarlijke stoffen;
- werken op hoogte.

Bij brandgevaarlijk werk, bijvoorbeeld lassen en slijpen, is een vuurvergunning (BE) of heetwerkvergunning (NL) nodig.

De voorwaarden om het werk te verrichten zijn:
- dat de werkzaamheden op schrift staan;
- dat de werkzaamheden zijn toegelicht;
- het schriftelijk vastgelegde is ondertekend.

1.15.2 Functie en inhoud van een werkvergunning

B/VOL/VIL:
A.01.04.02.02 (T)

De functies van de werkvergunning zijn:
- overleggen met iedereen die bij het werk betrokken is;
- het maken van bindende afspraken met iedereen die bij het werk betrokken is;
- vastleggen van de voorwaarden waaronder gewerkt moet worden;
- verlenen van toestemming voor aanvang van de werkzaamheden.

In de werkvergunning staat/staan:
- welke werkzaamheden worden gevraagd;
- wie welk werk gaat doen;
- de maatregelen te nemen/genomen door de verstrekker van de werkvergunning;
- de maatregelen te nemen door de operationele medewerkers: zij die de werkzaamheden verrichten;
- de maatregelen om de werkomgeving na de werkzaamheden veilig achter te laten.

De verstrekker en de houder ondertekenen de werkvergunning om hem te bekrachtigen. Een werkvergunning is meestal één dag geldig, maar kan onder bepaalde voorwaarden worden verlengd.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de richtlijnen voor werkvergunningen en aanvullende werkvergunningen toepassen. De cursist moet bij werk met specifieke risico's ook zelf vragen om die werkvergunning.

Bijvoorbeeld
Je werkt in een petrochemisch bedrijf. Voor welke werkzaamheden moet je een aanvullende werkvergunning hebben?
(Laswerken in brandgevaarlijke omgevingen. Ja* / Nee Werken in een besloten ruimte. Ja* / Nee Reinigen van het kantoor. Ja / Nee*)

1.16 Betrokken personen bij een werkvergunning

B/VOL/VIL:
A.01.04.03 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de plichten bepalen van de personen die betrokken zijn bij de werkvergunning. Daarom moet hij weten wie er betrokken zijn en welke verplichtingen zij hebben. Dit betreft de vergunningverstrekker, de houder en de operationele medewerkers.

1.16.1 Plichten van de verstrekker van de vergunning

B/VOL/VIL:
A.01.04.03.01 (T)

De verstrekker van de vergunning is degene in wiens gebied en aan wiens installatie de werkzaamheden worden uitgevoerd. De verstrekker van de vergunning heeft de volgende plichten.

- Controle op de vrijstelling van de installatie voor het aftekenen van de vergunning.
- Doorspreken van de aard van de werkzaamheden, de voorwaarden en de maatregelen die genomen moeten worden met de werkvergunninghouder voor het aftekenen van de werkvergunning.
- Ondertekening van de werkvergunning.
- Ervoor zorgen dat indien nodig de noodzakelijke metingen zijn verricht.
- Voor de nodige coördinatie en afspraken tussen de tussenkomende partijen zorgen als verschillende werkzaamheden samen worden verricht.

1.16.2 Plichten van de houder

B/VOL/VIL:
A.01.04.03.01 (T)

De houder is de leidinggevende van de operationele medewerkers. Het is de plicht van de houder om uitleg te geven aan de operationele medewerkers en de werkvergunning te ondertekenen. Verder ziet de houder erop toe dat de werkzaamheden volgens de voorwaarden op de werkvergunning verlopen. De houder zorgt ervoor dat de werkvergunning ter plaatse is.

1.16.3 Plichten van de operationele medewerkers

B/VOL/VIL
A.01.04.03.01 (T)

De operationele medewerkers hebben de volgende plichten. Ze moeten:

- zich op de hoogte laten stellen van de inhoud van de werkvergunning;
- zich aan de voorwaarden voor de werkzaamheden houden, zoals ze omschreven zijn in de werkvergunning;
- zich aan de maatregelen houden die op de werkvergunning zijn vermeld;
- uitsluitend werken met een geldige werkvergunning en rekening houden met de geldigheidsduur.

Toepassingsgericht

De cursist kan in een gegeven situatie de plichten bepalen van de personen die betrokken zijn bij de werkvergunning. Dit betekent dat het voor de cursist belangrijk is dat hij de plichten van iedereen kent. Hij begrijpt waarom de verdeling van de verplichtingen tussen de verstrekker van de vergunning, de houder en de operationele medewerkers is zoals is beschreven en wat de gevolgen zijn als ze deze verplichtingen niet nakomen.
Stel dat de operationele medewerkers ter plaatse nog een vraag hebben over de maatregelen die volgens de werkvergunning nodig zijn. Helaas heeft de houder er niet voor gezorgd dat de werkvergunning aanwezig is op de locatie en kent hij niet alle maatregelen die nodig zijn uit zijn hoofd. Hierdoor kan hij de vraag van de medewerkers niet beantwoorden. De medewerkers kunnen niet verder met hun werk en het werk loopt een flinke vertraging op.

Bijvoorbeeld

Ben Lens moet in een besloten ruimte gaan lassen. Hij is de houder van de werkvergunning. Wat moet Ben doen? (Een LMRA uitvoeren voordat hij begint. Ja* / Nee
De veiligheidsmaatregelen met de verstrekker van de werkvergunning bespreken.
Ja* / Nee De werkvergunning bij zich hebben tijdens de werkzaamheden. Ja* / Nee)

1.17 Onderdelen van de werkvergunning en plichten (leidinggevende)

B/VOL/VIL:
A.01.04.04 (K)

De cursist kan de onderdelen van de werkvergunning en de plichten van de leidinggevende benoemen.

1.17.1 Onderdelen van de werkvergunning

B/VOL/VIL:
A.01.04.04.01 (K)

De werkvergunning bestaat vier onderdelen.

1. Gevraagde werkzaamheden.
Hierin staat:
- wat de werkzaamheden inhouden;
- hoe de werkzaamheden plaatsvinden;
- waar de werkzaamheden plaatsvinden.

2. Maatregelen (voorgeschreven door de verstrekker).
Hierin staan:
- de maatregelen om veilig te kunnen werken;
- maatregelen voor het veiligstellen: bijvoorbeeld steekflenzen, elektrisch en/of mechanisch vergrendelen;
- maatregelen voor meten en detecteren van omstandigheden die risico's kunnen vormen.

3. Maatregelen (te nemen door de operationele medewerker).
Hierin staan de maatregelen die de operationele medewerkers moeten nemen om veilig te werken. Ook moeten hier alle persoonlijke beschermingsmiddelen worden genoteerd.

4. Ondertekening.
Degenen die ondertekenen gaan akkoord met de inhoud van de werkvergunning. De werkvergunning wordt ondertekend door de verstrekker en de houder. De houder is de operationeel leidinggevende van de uitvoerende(n) of de uitvoerende(n) indien hij daartoe bevoegd is.

1.17.2 Plichten van de leidinggevende van de operationele medewerkers

B/VOL/VIL:
A.01.04.04.02 (K)

De leidinggevende moet alle maatregelen van tevoren grondig doorspreken met de operationele medewerkers. Hij moet ervoor zorgen dat de werkvergunning op de werkplek aanwezig is. Verder moet de leidinggevende de te nemen maatregelen door de verstrekker en de houder controleren.

Hoofdstuk 2
Veilig werken, overleg en inspecties

2

A.02

Dit hoofdstuk is een toelichting op onderwerp A.02 Veilig werken, overleg en inspecties. Dit onderwerp is opgebouwd uit vier toepassingsgerichte toetstermen en zes kennisgerichte toetstermen.

2.1 Kenmerkend gedrag voor veilig werken

B:
A.02.01.01 (K)

De cursist kan kenmerkend gedrag voor veilig werken omschrijven.

2.1.1 Gedrag en veilig werken

B:
A.02.01.01.01 (K)

VOL/VIL:
A.02.01.02.03 (K)

Van werknemers wordt het volgende gedrag verwacht. Werknemers moeten zorgen voor de eigen veiligheid en gezondheid en die van andere betrokken personen. Er wordt daarom van de werknemer verwacht dat hij:
- zich aan de veiligheidsvoorschriften en aanwijzingen houdt en instructies opvolgt;
- andere medewerkers aanspreekt op onveilige handelingen;
- onveilige situaties en incidenten meldt en zelf op gepaste wijze ingrijpt;
- aandacht heeft voor persoonlijke hygiëne, orde en netheid.

Bovendien wordt van de werknemer verwacht dat hij een positieve instelling heeft: als hij gemotiveerd is om het werk zo goed en zo veilig mogelijk uit te voeren, zal hij zich daarvoor inzetten. Daardoor zal er minder snel een onveilige situatie ontstaan. Bovendien kunnen andere collega's daar ook een voorbeeld aan nemen.

Gedrag van een werknemer kan worden beïnvloed doordat hij alcohol en/of drugs gebruikt. Dit kan leiden tot:
- verminderde waakzaamheid;
- verminderd of problematisch functioneren;
- verminderd inschattingsvermogen van situaties;
- grensoverschrijdend gedrag, doordat het gebruik drempelverlagend werkt;
- overschatting van de eigen mogelijkheden;
- verhoogde werkdruk op collega's en verstoring van de werkorganisatie.

Daarom mogen werknemers geen alcohol en drugs gebruiken tijdens het werk. Ook mogen ze niet onder invloed van alcohol of drugs op het werk verschijnen. Werknemers moeten:
- problematisch gebruik doorgeven aan de leidinggevende;
- geen gevaarlijke werkzaamheden uitvoeren of werkzaamheden die een gevaar voor anderen kunnen inhouden;
- hulp zoeken bij chronisch problematisch gebruik.

Nieuw
Sommige medicijnen kunnen dezelfde effecten hebben als drugs. Daarom moeten werknemers de huisarts raadplegen om na te gaan of ze risicovolle werkzaamheden mogen uitvoeren terwijl ze bepaalde medicijnen gebruiken. Het gebruik van deze medicijnen moet worden doorgegeven aan de leidinggevende.

2.1.2 Orde en netheid

B:
A.02.01.01.02 (K)

VOL/VIL:
A.02.01.02.04 (K)

Orde en netheid hebben invloed op de veiligheid. Het is daarom belangrijk om te zorgen voor een ordelijke en nette werkplek. Dit noemen we ook wel 'good housekeeping'. Voorbeelden van orde en netheid zijn:
- de omgeving opruimen;
- restmaterialen afvoeren of opslaan;
- een opslagsysteem hebben voor gereedschappen en materialen
- kabels (elektrische snoeren) ophangen of wegwerken (ophangen kan met behulp van safety hooks; dit zijn S-haken die zijn bedoeld om tijdelijke snoeren, elektriciteitskabels, slangen en leidingen op te hangen, zodat ze geen struikelobjecten worden);
- een goede inrichting van de werkplaats/werf.

Orde en netheid zorgen ervoor dat er veiliger kan worden gewerkt en er minder snel een onveilige situatie ontstaat. Dit draagt bij aan het voorkomen van incidenten. Verder kunnen orde en netheid ook zorgen voor:
- het voorkomen van vervuiling en milieuschade;
- een aangenamere werkomgeving, een positieve invloed op de motivatie;
- het voorkomen van verlies van gereedschappen en materialen.

2.2 Algemene regels in relatie tot menselijk gedrag en veilig werken

VOL/VIL:
A.02.01.02 (K)

De cursist kan de algemene regels in relatie tot menselijk gedrag en veilig werken benoemen. Kennis van gedrag en veilig werken en van good housekeeping is in paragraaf 2.1.1 en 2.1.2 behandeld.

2.2.1 De invloed van menselijk gedrag op veilig werken

VOL/VIL:
A.02.01.02.01 (K)

Veel onderdelen van veiligheidsbeleid zijn gericht op technische en organisatorische maatregelen. Maar gedrag of acceptatie van slecht gedrag is een belangrijke oorzaak van ongevallen. Daarom is het belangrijk om gedrag te beïnvloeden, als zijnde de menselijke factor in veiligheid.

Oorzaken van onveilig gedrag zijn:
- tolereren van overtredingen, gebrek aan leiderschap;
- gebrek aan kennis of informatie (= niet weten);
- verkeerd aanwijzen van een taak (gebrek aan vaardigheden = niet kunnen);
- onwil (= niet willen);
- tegenstrijdige doelstellingen of opdrachten;
- ontbreken van een voorbeeldfunctie.

De beleidselementen die invloed hebben op veilig gedrag zijn:
- beleid dat gericht is op betere veiligheidsprestaties;
- duidelijk geformuleerde opdrachten;
- duidelijkheid over gewenst en ongewenst gedrag;
- duidelijkheid over de prioriteit van veilig werken;
- een correctie-/sanctie- en beloningsbeleid;
- communicatie- en bewustmakingscampagnes;
- de bedrijfscultuur.

De leidinggevende heeft hierin een belangrijke rol. De leidinggevende:
- bepaalt de werkwijze;

- houdt toezicht;
- beschikt over de benodigde informatie over de medewerkers, het werk en de omstandigheden.

Er zijn elementen in iedere organisatie die bijdragen aan het beïnvloeden van het gedrag van medewerkers. Dit zijn bijvoorbeeld:
- gestructureerd overleg;
- veiligheidsgedrag observaties;
- de juiste man op de juiste plaats;
- een goed onthaal/goede introductie;
- adequaat afhandelen van vragen en klachten.

2.2.2 Algemene gedragsregels voor veilig werken

VOL/VIL:
A.02.01.02.02 (K)

Met het oog op veiligheid, is het belangrijk dat werknemers zich aan een aantal algemene gedragsregels houden die samen onderdeel zijn van de bedrijfscultuur. Dit zijn bijvoorbeeld:
- zich houden aan veiligheidsvoorschriften;
- elkaar aanspreken op onveilige handelingen;
- direct ingrijpen bij onveilige situaties;
- vragen stellen als een situatie niet duidelijk is en advies inwinnen;
- het goede voorbeeld geven;
- consequent reageren, dus niet iets de ene keer gewoon laten gebeuren en de volgende keer wel ingrijpen;
- toezicht houden op anderen en corrigeren, maar ook kritisch zijn voor zichzelf;
- rekening houden met meningen, voorstellen, wensen en adviezen van de medewerkers;
- duidelijke en overtuigende instructies geven aan medewerkers (niet alleen uitleggen hoe ze iets moeten doen, maar ook het waarom erbij vertellen).

2.3 De aanpak voor bevordering van veilig gedrag bepalen

VOL:
A.02.01.03 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de aanpak voor bevordering van veilig gedrag bepalen. Daarvoor moet de cursist kennis hebben van de basisprincipes en de strategieën voor gedragsbeïnvloeding.

2.3.1 Gedragsbeïnvloeding om de veiligheid en gezondheid te bevorderen

VOL:
A.02.01.03.01 (T)

Er zijn twee basisprincipes om de veiligheid en gezondheid te bevorderen. Bij beide basisprincipes horen twee strategieën.
Principe 1: stimuleren/motiveren van veilig gedrag.
Hierbij horen de volgende twee strategieën:
- het succes van veilig gedrag benadrukken;
- de nadelen van veilig gedrag verminderen

Principe 2: afremmen/demotiveren van onveilig gedrag.
Hierbij horen de volgende twee strategieën:
- de gevolgen van onveilig werken verduidelijken;
- de mogelijkheden tot onveilig gedrag verminderen.

De cursist begrijpt dat het gedrag op twee manieren kan worden benaderd: door hem aan te spreken op veilig gedrag of juist op onveilig gedrag.

Motiveren tot veilig gedrag

Leidinggevenden kunnen het succes van veilig gedrag benadrukken door:
- veiligheidsonderwerpen regelmatig positief te bespreken;
- duidelijke en overtuigende instructies te geven aan medewerkers;
- veilig gedrag van medewerkers bij de beoordeling positief te waarderen;
- het goede voorbeeld te geven;
- veilig werken te zien als goed vakmanschap.

Ze kunnen de nadelen van veilig gedrag verminderen door te zorgen voor:
- hanteerbare veiligheidsvoorschriften;
- een goede bereikbaarheid van veiligheidsvoorzieningen;
- comfortabele PBM's;
- voldoende tijd om veilig te kunnen werken.

Demotiveren van onveilig gedrag

Leidinggevenden kunnen de gevolgen van onveilig werken verduidelijken door:
- informatie te geven over de gevaren;
- ongevallen en de gevolgen ervan te tonen en te bespreken;
- instructie te geven over het voorkomen van onveilige handelingen en onveilige situaties.

Ze kunnen de mogelijkheden tot onveilig gedrag bemoeilijken door:
- omheiningen en afzettingen aan te brengen;
- ervoor te zorgen dat apparatuur alleen functioneert bij gebruik van de bijbehorende beveiligingen;
- slecht gereedschap en materiaal te verwijderen;
- sancties op te leggen bij onveilig gedrag.

Toepassingsgericht

De cursist kan in een gegeven situatie de aanpak voor bevordering van veilig gedrag bepalen. Dit betekent dat het voor de cursist belangrijk is dat hij het verband ziet tussen de basisprincipes/strategieën en het bevorderen van de veiligheid en gezondheid. Als leidinggevende moet hij er bewust voor kiezen om veilig gedrag te bevorderen, door veilig gedrag te benoemen of juist te wijzen op onveilig gedrag.

Bijvoorbeeld

Eén van je medewerkers werkt zonder gehoorbescherming met een kettingzaag. Als je de medewerker erop aanspreekt, geeft hij aan dat hij de gehoorbescherming niet fijn vindt zitten. Hoe kun je hem motiveren om wel gehoorbescherming te dragen wanneer dat nodig is?
(Hem informeren over het risico op gehoorschade. Ja* / Nee Zorgen voor aangepaste gehoorbescherming. Ja* / Nee Collega's van de medewerker vragen om in te grijpen als hij geen gehoorbescherming draagt terwijl dat wel nodig is. Ja / Nee* Niet meer handelen als de medewerker een volgende keer weer geen gehoorbescherming draagt, het is dan zijn eigen verantwoordelijkheid. Ja / Nee*)

2.4 Veilig gedrag van uitzendkrachten bevorderen

VIL:
A.02.01.04 (K)

De cursist kan de aanpak van de intercedent voor bevordering van veilig gedrag van uitzendkrachten omschrijven.

2.4.1 Taken en aanpak van de intercedent

VIL:
A.02.01.04.01 (K)

De intercedent heeft de volgende taken:
- een uitzendkracht selecteren op basis van de vraag van de inlener, de taakinhoud en de capaciteiten en ervaringen van de uitzendkracht;
- verificatie van de basiskennis van veiligheid en gezondheid van de uitzendkracht (bijvoorbeeld Basisveiligheid VCA);
- evaluatie van de uitzendkracht na het vervullen van de opdracht;
- informatie aan de uitzendkracht verstrekken over de noodzaak, de voordelen en het belang van veilig werken.

Een intercedent moet bij de aanpak van uitzendkrachten de volgende richtlijnen volgen.
- Probeer zoveel mogelijk inzicht te krijgen in de capaciteiten van de uitzendkracht.
- Geef de uitzendkracht geen opdrachten die onder of boven zijn capaciteiten liggen.
- Houd rekening met meningen, voorstellen, wensen en adviezen van de uitzendkracht zelf.
- Vraag naar eventuele negatieve werkervaringen van de uitzendkracht.
- Laat de uitzendkracht weten hoe de uitzendorganisatie en de inlener op het gebied van veiligheid over hem denken.
- Beoordeel de veiligheidsprestaties van de uitzendkracht zo objectief mogelijk.
- Zorg er bij corrigerend optreden voor dat de uitzendkracht niet in zijn waarde als vakman en als mens wordt aangetast.
- Zorg voor een gezonde dosis zelfkritiek en voorkom emotionele situaties zoveel mogelijk.
- Wees niet “bazig” als intercedent en probeer goed te luisteren naar wat een ander te zeggen heeft.

2.5 Moment van overleg en inhoud van de informatie

VOL/VIL:
A.02.02.01 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie het moment van overleg en de inhoud van de informatie bepalen. Hij kent:
- de algemene richtlijnen voor de plaats en het moment van overleg;
- de algemene richtlijnen ten aanzien van het informeren van uitzendkrachten;
- de inhoud van algemene en specifieke voorlichting aan nieuwe medewerkers;
- de voorlichting door de uitzendorganisatie.

2.5.1 Communicatie van risico’s en beheersmaatregelen

VOL/VIL:
A.02.02.01.01 (T)

Betrokkenen worden voor aanvang van de werkzaamheden geïnformeerd over de risico’s en de beheersmaatregelen die nodig zijn. Dit gebeurt bij voorkeur op de werkplek. Dit kan gebeuren tijdens:
- een vergadering met opdrachtgevers en aannemers;
- een overleg tussen de leidinggevende en de operationele medewerkers;
- een informatieoverdracht (briefing) bij verandering van ploegen;
- een VGM-bijeenkomst (bijvoorbeeld een toolboxmeeting) met operationele medewerkers.

Ten aanzien van uitzendkrachten geldt een aantal algemene richtlijnen (zie ook paragraaf 2.5.3).
- De intercedent geeft algemene basisinformatie over de risico’s bij het onthaal/de ontvangst van de uitzendkracht. Deze algemene basisinformatie gaat over de activiteiten en omstandigheden, over de functie en de werkplek.

- De inlenende onderneming en de uitzendorganisatie hebben een gedeelde plicht bij de voorlichting van uitzendkrachten:
  - de uitzendorganisatie moet de uitzendkracht informatie verstrekken over de werkplek en over de functie-eisen.
  - de inlener is verantwoordelijk voor de specifieke arbeidsplekgebonden informatie bij het onthaal/de ontvangst van de uitzendkracht. De uitzendkracht krijgt deze informatie voor aanvang van de werkzaamheden en bij voorkeur op de werkplek waar hij gaat werken. De informatie wordt bij voorkeur verstrekt door de betrokken operationeel leidinggevende van de inlenende onderneming.

2.5.2 Algemene en specifieke voorlichting aan nieuwe medewerkers

VOL/VIL:
A.02.02.01.02 (T)

Nieuwe medewerkers krijgen een algemene en een specifieke voorlichting van het bedrijf waar ze gaan werken.

Algemene voorlichting gaat over regels in het bedrijf, zoals:
- algemene veiligheids- en gezondheidsregels;
- algemene voorschriften bij brand en alarm;
- de meldingsprocedure bij (bijna-)ongevallen en onveilige situaties en onveilige handelingen;
- de te volgen richtlijnen bij een ongeval tijdens het werk of op de weg van en naar het werk;
- de noodzaak en de gebruiksregels van PBM's.

Specifieke voorlichting gaat over de werkplek en de werkomgeving, zoals:
- de gevaren op de werkplek en de getroffen maatregelen;
- de werkplekgebonden veiligheids- en gezondheidsregels;
- de veiligheids- en gezondheidsregels die gebonden zijn aan installaties, machines en arbeidsmiddelen;
- de bedrijfsgebonden gegevens over bijvoorbeeld gevaarlijke zones, evacuatiewegen, kantine en sanitair;
- informatie over de in te nemen werkplek (functie-eisen, gevaren, beheersmaatregelen) op basis van de informatie van de opdrachtgever.

2.5.3 Voorlichting door de uitzendorganisatie

VOL/VIL:
A.02.02.01.03 (T)

De uitzendorganisatie geeft algemene voorlichting aan de uitzendkracht (zie A2.02.01.01, paragraaf 2.5.1).
Daarnaast verstrekt de uitzendorganisatie informatie aan de uitzendkracht over:
- de gegevens van de uitzendorganisatie (vestiging) en van de contactpersoon;
- de beleidsverklaring van de uitzendorganisatie;
- uitleg over de noodzaak en de gebruiksregels van PBM's;
- sectorspecifieke voorlichting (bijvoorbeeld over pictogrammen);
- informatie over de betreffende werkplek: functie-eisen, gevaren en beheersmaatregelen;
- specifieke informatie die de inlener heeft aangeleverd;
- specifieke informatie over de voorschriften en regels van de inlener;
- toelichting op het vergunningsysteem van de inlener: als de inlener activiteiten verricht waarvoor een werkvergunning noodzakelijk is, dan moet de uitzendkracht hiervan op de hoogte worden gebracht;
- de documentatie die nodig is.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie het moment van overleg en de inhoud van de informatie bepalen. De cursist weet wanneer welk overleg nodig is en kent de taken van de uitzendorganisatie wat betreft gegevensverstrekking aan de uitzendkracht. Hij weet dat er algemene voorlichting en specifieke voorlichting voor nieuwe medewerkers is en ziet het verband tussen goede voorlichting en veilig werken.

Bijvoorbeeld
Eén van je nieuwe medewerkers laat per ongeluk een hamer naar beneden vallen van 8 meter hoogte. Een collega kan de hamer nog net ontwijken. Je komt hier bij toeval achter als je enkele medewerkers erover hoort praten. Je roept alle medewerkers samen om het voorval te bespreken. Wat moet je benadrukken tijdens dit overleg? (Dat dergelijke incidenten bij de leidinggevende gemeld moeten worden. Ja* / Nee Dat het dragen van een veiligheidshelm verplicht is. Ja* / Nee Dat het voorval een arbeidsongeval is. Ja / Nee*)

2.6 De doorgeleidingsplicht

VIL:
A.02.02.02 (K)

De cursist kan de doorgeleidingsplicht omschrijven.

2.6.1 Doorgeleidingsplicht

VIL:
A.02.02.02.01 (K)

In Nederland hebben de uitzendorganisatie en de inlener een gedeelde plicht wat betreft voorlichting van de uitzendkracht. De uitzendorganisatie heeft een doorgeleidingsplicht: zij geeft informatie door aan de uitzendkracht. Dit betreft informatie die de inlener moet aanleveren. Het gaat dan over de gevaren, de risico's en de bijbehorende maatregelen op de werkplek en over de eisen die worden gesteld aan de kennis en de vaardigheden voor de functie.

2.7 Aandachtspunten bij werkoverleg en VGM-bijeenkomsten

VOL:
A.02.03.02 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de aandachtspunten bij werkoverleg en VGM-bijeenkomsten bepalen. Hij kent:
- de soorten overleg;
- de kenmerken van werkoverleg;
- de aandachtspunten en inhoud van een VGM-bijeenkomst;
- de vereisten en de werkwijze bij VGM-bijeenkomsten.

2.7.1 Overleg in het kader van V&G-wetgeving en VCA

VOL:
A.02.03.02.02 (T)

B:
A.02.03.01.01 (K)

VIL:
A.02.03.04.03 (K)

In het kader van V&G-wetgeving en VCA zijn er twee soorten overleg:
- overleg tussen de werkgever en de werknemersvertegenwoordiging;
- werkoverleg met de werknemers: VGM-bijeenkomst (bijvoorbeeld een toolboxmeeting).

Bij het overleg tussen de werkgever en werknemersvertegenwoordiging zijn aanwezig:
- de werkgever (voorzitter) of een afvaardiging van de werkgevers;
- de werknemers of een werknemersvertegenwoordiging;
- deskundigen (bijvoorbeeld preventiemedewerkers/preventieadviseurs).

2.7.2 Kenmerken van werkoverleg

VOL:
A.02.03.02.01 (T)

VIL:
A.02.03.04.02 (K)

Werkoverleg heeft de volgende kenmerken:
- het vindt regelmatig plaats;
- het vindt gestructureerd plaats (agenda en verslag);
- het verloopt interactief: de bedoeling is dat er tijdens het werkoverleg ook echt wordt overlegd, waarbij zowel de leidinggevende als de medewerkers zaken ter sprake brengen of reageren in het gesprek.

2.7.3 Aandachtspunten, inhoud, vereisten en werkwijze VGM-bijeenkomst

VOL:
A.02.03.02.03 (T)

VOL:
A.02.03.02.04 (T)

Een VGM-bijeenkomst is een korte vergadering in informele sfeer over veiligheid, gezondheid en milieu. De leiding van de afdeling/dienst en de operationele medewerkers nemen deel aan de VGM-bijeenkomst.

Tijdens een VGM-bijeenkomst kunnen de volgende onderwerpen worden besproken:
- het gebruik van PBM's;
- orde en netheid;
- werkmethodes;
- (nood)procedures;
- incidenten en ongevallen;
- wekplekinspecties.

Een VGM-bijeenkomst heeft tot doel om medewerkers te motiveren om veilig te werken en onveilige handelingen/onveilig gedrag te voorkomen.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de aandachtspunten bij werkoverleg en VGM-bijeenkomsten (toolboxmeetings) bepalen. Het is belangrijk dat de cursist deze aandachtspunten kent en ze op de juiste manier en op het juiste moment kan toepassen.

Bijvoorbeeld
Eén van je medewerkers werkt op een ladder. Hij verliest zijn evenwicht en valt. Zijn been breekt daardoor. Het ongeval komt aan bod in de volgende toolboxmeeting. Welke vragen moeten in ieder geval tijdens de toolboxmeeting behandeld worden? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn.
(Wat zijn de oorzaken die geleid hebben tot dit ongeval?* Wat zijn de instructies voor het gebruik van een ladder bij werken op hoogte?* Wat hebben de medewerkers geleerd van het ongeval?* Wat is een geschikt middel voor het werken op hoogte? Wat staat er in de wetgeving met betrekking tot lichte arbeidsongevallen?)

2.8 Werkplekinspectie en observatieronde

VOL:
A.02.03.03 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de aandachtspunten bij de werkplekinspectie en observatieronde bepalen. Daarvoor moet hij weten:
- welke aandachtspunten bij werkplekinspecties en observatierondes belangrijk zijn;
- welke onderwerpen aan bod komen;
- wat er in de rapportage moet worden opgenomen;
- wat de voordelen zijn van werkplekinspecties.

2.8.1 Aandachtspunten werkplekinspectie en observatieronde

VOL:
A.02.03.03.01 (T)

Een werkplekinspectie/observatieronde is een regelmatig voorkomende taak van de leidinggevende. Elke leidinggevende voert deze taak minimaal eenmaal per maand uit. Hierbij gelden de volgende aandachtspunten:

- trek er voldoende tijd voor uit (circa 30 minuten);
- maak duidelijk wat de bedoeling is;
- observeer één persoon, nooit een hele groep tegelijk;
- observeer bij voorkeur met twee personen, maximaal met drie personen;
- voorkom verstoring van de werkzaamheden, loop de medewerkers niet voor de voeten;
- observeer de werkzaamheden en let vooral op de VGM-aspecten;
- controleer of de procedures en voorschriften worden opgevolgd;
- maak notities;
- kijk niet alleen, maar stel vragen, luister, geef adviezen en maak afspraken;
- informeer de betrokkene over goede en minder goede veiligheidsaspecten van het geconstateerde: gebruik bij de instructie bij voorkeur beeldmateriaal (bijvoorbeeld foto's of een filmopname van de werkplek);
- corrigeer op een zodanige manier dat die positief is voor de motivatie van de medewerkers en communiceer zodanig dat de medewerker in zijn waarde wordt gelaten;
- schenk aandacht aan incidenten die hebben plaatsgevonden.

Als de aanwezigheid van de leidinggevende tot reacties leidt of averechts werkt, moet dit op later tijdstip worden besproken met de betrokkene. Verandert de werkaanpak door de aanwezigheid van de leidinggevende dan moet worden gecontroleerd of de medewerker zich (op andere momenten) aan de veiligheidsregels houdt.

2.8.2 Onderwerpen werkplekinspectie/observatieronde

VOL:
A.02.03.03.01 (T)

Tijdens een werkplekinspectie/observatieronde komen de volgende onderwerpen aan bod:

- het gebruik van collectieve beschermingsmiddelen;
- het gebruik van PBM's;
- de opstelling (plaats) van medewerkers ten opzichte van elkaar;
- de handelingen van medewerkers;
- het gebruik van middelen, zoals machines, gereedschap en apparatuur;
- de orde en netheid op de werkplek;
- hoe de procedures en werkinstructies worden toegepast.

2.8.3 Rapportage

VOL:
A.02.03.03.01 (T)

Na afloop van de werkplekinspectie/observatieronde moet de observator een rapportage maken. In deze rapportage staan:

- de bevindingen;
- of veilig werken en veilig gedrag gemakkelijk, moeilijk of onmogelijk waren;
- of de observator en geobserveerde het eens waren over veilig werken en gedrag;
- welke acties genomen worden;
- welke personen/diensten verantwoordelijk zijn voor deze acties;
- welke personen/diensten verantwoordelijk zijn voor het opvolgen van deze acties.

2.8.4 Voordelen werkplekinspectie

VOL:
A.02.03.03.02 (T)
VIL:
A.02.03.04.01 (K)

Werkplekinspecties hebben de volgende voordelen:

- ze verhogen het veiligheidsbewustzijn;
- ze geven een goed inzicht in de veiligheidssituatie op de werkvloer.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de aandachtspunten bij de werkplekinspectie en observatieronde bepalen. De cursist ziet de relatie tussen de houding van de observator tijdens de inspectie en een succesvol verloop van de inspectie.

Bijvoorbeeld
Je bent leidinggevende. Tijdens één van je observatierondes let je op het veiligheidsgedrag van de vorkheftruckbestuurders in het magazijn. Waar moet je op letten? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn.
(Of de chauffeurs een veiligheidsgordel dragen.* Of de chauffeurs de snelheidsregels respecteren.* Of de chauffeurs rekening houden met collega's in de werkomgeving.* Of de vorkheftrucks, de palletwagens en de stapelaars gekeurd zijn. Of de noodverlichting in het magazijn werkt.)

2.9 Werkplekinspecties, werkoverleg, VGM-bijeenkomsten, overleg

VIL:
A.02.03.04 (K)

De cursist kan de relevante aspecten van werkplekinspecties, werkoverleg, VGM-bijeenkomsten en overleg binnen de uitzendorganisatie benoemen. Kennis van werkplekinspecties, werkoverleg en VGM-bijeenkomsten is hiervoor in paragraaf 2.7.1, 2.7.2 en 2.8.4 behandeld.

2.9.1 Belang van overleg over veiligheid en gezondheid binnen de uitzendorganisatie

VIL:
A.02.03.04.04 (K)

Het is belangrijk dat er binnen de uitzendorganisatie overleg is over veiligheid en gezondheid. Daarbij is essentieel dat de directie en de leidinggevenden hierbij betrokken zijn om het overleg zinvol te laten zijn.

2.9.2 Betrokkenheid van de uitzendkracht bij de VGM-bijeenkomsten bij de inlener

VIL:
A.02.03.04.05 (K)

Ook de uitzendkracht wordt bij het overleg over veiligheid en gezondheid betrokken. Hij is verplicht om deel te nemen aan de VGM-bijeenkomsten die georganiseerd worden bij de inlener.
De intercedent informeert de uitzendkracht over het bestaan en het doel van de VGM-bijeenkomsten.

Hoofdstuk 3
Preventie

3

A.03

Dit hoofdstuk is een toelichting op onderwerp A.03 Preventie. Dit onderwerp is opgebouwd uit vijf toepassingsgerichte toetstermen en vier kennisgerichte toetstermen.

Met preventie wordt het volgende beoogd:
Voor Basis: het voor zichzelf en voor anderen herkennen en erkennen van gevaren op en rond de werkplek. Voor VOL/VIL: het voor zichzelf en voor anderen herkennen en erkennen van gevaren op en rond de werkplekken waar medewerkers taken uit moeten voeren en het vaststellen van beheersmaatregelen om de taken veilig uit te kunnen laten voeren.

3.1 Gevaar, risico's, risicobeheersing en preventie(hiërarchie)

VOL/VIL:
A.03.01.01 (K)

De cursist kan de begrippen gevaar, risico's, risicobeheersing en preventie(hiërarchie) omschrijven.

3.1.1 Gevaar en risico

VOL/VIL:
A.03.01.01.01 (K)

Gevaar is:
- een kenmerk van een stof of product dat een incident kan veroorzaken;
- een situatie die een incident kan veroorzaken.

De cursist moet de gevaren herkennen waarmee hij te maken kan krijgen. Het gaat hier enerzijds om het gevaar van blootstelling, doordat hij zelf potentieel gevaarlijke stoffen/producten en arbeidsmiddelen gebruikt. Anderzijds gaat het om blootstelling aan gevaar door de omgeving, zoals andere (mede)werkers, installaties, machines en (weers)-omstandigheden.

Risico = kans x effect.

Het risico wordt bepaald door:
- de grootte van de kans dat een gevaar een ongeval veroorzaakt;
- de omvang van de schade (het gevolg ofwel het effect).

Het is voor de cursist van belang om in te kunnen schatten hoe groot de kans is dat een potentieel gevaar een incident kan veroorzaken en wat daarvan dan het gevolg zou kunnen zijn. De grootte van de kans wordt mede bepaald door de blootstellingsduur.
De combinatie van de kans en het effect is de input voor het vaststellen of en zo ja wat er aan beheersmaatregelen genomen moet worden.

3.1.2 Risicoverhogende omstandigheden op het werk

VOL/VIL:
A.03.01.01.02 (K)

Omstandigheden op het werk die de risico's verhogen zijn:
- een rommelige werkplek (onoverzichtelijk, veel verschillende activiteiten op een klein oppervlak, veel verschillende arbeidsmiddelen);
- te veel of te weinig licht;

- trillingen;
- lawaai;
- stof of vervuilde lucht (lassen, slijpen, boren, uitlaatgassen van tijdelijke apparaten);
- werken in de omgeving van stralingsbronnen;
- verkeer in de omgeving, gevaarlijke werkzaamheden in de omgeving (vorkheftrucks, kraanwagens, hijsen, heffen, vijzelen);
- werken in een besloten ruimte;
- werken op een werkplek met weinig vluchtwegen, op een moeilijke toegankelijke werkplek, op een werkplek met weinig bewegingsruimte;
- de weersomstandigheden;
- de complexiteit van het werk (hoe ingewikkeld het werk is; heel eenvoudig werk kan saai zijn en daardoor bijvoorbeeld leiden tot onoplettendheid en heel ingewikkeld werk kan ertoe leiden dat er minder aan de veiligheid wordt gedacht).

3.1.3 Preventie

VOL/VIL:
A.03.01.01.03 (K)

Preventie betekent:
- voorkomen dat het risico toeneemt;
- voorkomen dat er een ongeval gebeurt;
- voorkomen dat er gezondheidsschade optreedt;
- voorkomen dat er milieuschade optreedt.

Preventiemaatregelen worden genomen om ervoor te zorgen dat de risico's verminderen. Om dit te bereiken, moeten de gevaren gekend zijn en worden er beheersmaatregelen bedacht om de kans dat het gevaar een incident veroorzaakt of de gevolgen ervan te verkleinen.

3.1.4 Preventiemaatregelen en hiërarchie

VOL/VIL:
A.03.01.01.04 (K)

Bij het nemen van preventiemaatregelen, is er een vaste hiërarchie (arbeidshygiënische strategie).
1. Neem als eerste brongerichte maatregelen: schakel gevaren uit, neem de oorzaak weg, voorkom gevaren, kies een andere, veiligere werkmethode.
2. Beperk of verminder het risico: zorg voor collectieve beschermingen en beveiligingen, zorg voor geschikte werkmethoden en arbeidsmiddelen.
3. Verstrek PBM's als er nog risico's blijven bestaan.

Het is belangrijk dat de cursist doordrongen is van deze volgorde in de te kiezen aanpak. Het gaat niet om het categoriseren van maatregelen, maar om het nemen van de juiste stappen bij het bepalen van de preventiemaatregelen.
Hieronder staan voorbeelden van beheersmaatregelen in het kader van preventie.
- Opleiding, informatie, instructie.
- Signaleren, waarschuwen, etiketteren.
- Organisatorische maatregelen: maatregelen waarbij het werk anders wordt georganiseerd. Hierdoor worden medewerkers bijvoorbeeld korter blootgesteld aan gevaar. Ook kan een andere organisatie van het werk ertoe leiden dat medewerkers minder vaak met het gevaar te maken hebben of dat minder medewerkers met het gevaar te maken hebben. Een ander gevolg kan zijn dat de hevigheid en kracht (intensiteit) van de blootstelling minder is.

3.1.5 Risicobeheersing

VOL/VIL:
A.03.01.01.05 (K)

Risico's kunnen worden beheerst met behulp van een RI&E (risico-inventarisatie en –evaluatie). Een RI&E bestaat uit drie stappen.
1. Identificeren van de gevaren.
2. Inventariseren van de risico's.
3. Evalueren van de risico's.

Bedrijven kunnen een risicobeheerssysteem opzetten, waar de RI&E een belangrijk onderdeel van is. Op basis van de RI&E kan het bedrijfsbeleid ten aanzien van de risicobeheersing worden uitgewerkt. Het bedrijf legt in het beleid de doelen en middelen vast. In het risicobeheerssysteem wordt het beleid ook gepland: er wordt vastgelegd hoe het beleid wordt uitgevoerd en wie daarbij betrokken zijn (taakverdeling). Vervolgens wordt het beleid uitgevoerd om de doelen te bereiken. Dit is meestal gericht op het verminderen of elimineren van de risico's. Tot slot wordt bekeken wat het beleid heeft opgeleverd (evaluatie) en wordt het beleid waar nodig bijgesteld.

3.2 Gevaren en risico's signaleren en preventieve maatregelen bepalen

B/VOL/VIL:
A.03.01.02 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de gevaren signaleren, de daarmee gepaard gaande risico's inschatten en de (prioriteit van) preventieve maatregelen bepalen. Daarom moet hij weten:
- wat de gevaren zijn op het werk;
- wat de oorzaken van gevaren en risico's zijn;
- wat de begrippen onveilige handelingen en onveilige situaties inhouden;
- hoe onveilige situaties en handelingen moeten worden aangepakt.

3.2.1 Gevaren op het werk

B/VOL/VIL:
A.03.01.02.01 (T)

Op het werk kunnen verschillende gevaren aanwezig zijn. Hierbij kan worden gedacht aan:
- brandgevaar, ontploffingsgevaar;
- gevaren van giftige stoffen;
- gevaar door te veel lawaai;
- gevaar door de aanwezigheid van straling;
- gevaren door bewegende delen (bijvoorbeeld beknelling, geraakt worden);
- gevaar door vallende voorwerpen of door het verplaatsen van lasten;
- gevaar door voertuigen en verkeer;
- snijgevaar en valgevaar (deze zijn gezamenlijk goed voor 70% van alle ongevallen).

3.2.2 Omstandigheden die het risico kunnen beïnvloeden

B/VOL/VIL:
A.03.01.02.02 (T)

Bronnen van gevaar op het werk kunnen zijn:
- het soort werk dat wordt uitgevoerd;
- de werkplek of omgeving van de werkplek;
- arbeidsmiddelen, producten, materialen waarmee gewerkt wordt;
- gedrag van de werknemer;
- de competentie van de werknemer.

Werkzaamheden of omstandigheden met risico's zijn:
- werken met gevaarlijke stoffen, gevaarlijk gereedschap / machines;
- werken met hoge drukken, stralingsbronnen, elektriciteit;
- graafwerkzaamheden;

- werken in kou en hitte;
- werken in een lawaaierige omgeving;
- werken op hoogte.

De cursist kan het verband leggen tussen de gevaren die op het werk aanwezig kunnen zijn en de werkzaamheden of omstandigheden met risico. Hij beseft bijvoorbeeld dat een gevaar van werken op hoogte valgevaar is.

3.2.3 Onveilige handelingen en situaties

B/VOL/VIL: A.03.01.02.03 (T)

B/VOL/VIL: A.03.01.02.04 (T)

Onveilige handelingen en onveilige situaties moeten zoveel mogelijk worden voorkomen, omdat ze de oorzaak zijn van ongevallen. De begrippen kunnen als volgt worden gedefinieerd.

Onveilige handeling
Een onveilige handeling is een handeling die tot een ongeval kan leiden (bijvoorbeeld doordat hij niet volgens de veiligheidsvoorschriften wordt uitgevoerd).

In de tabel staan voorbeelden van onveilige handelingen en van de aanpak ervan.

Voorbeelden onveilige handelingen	Aanpak bij onveilige handelingen
Werken zonder werkvergunningen of toelating in situaties waar dit opgelegd is.	Meld de onveilige handeling bij de hiërarchische leidinggevende en stop de handeling of laat de handeling stoppen.
Niet dragen van een helm op de bouwplaats of het niet dragen van snijbestendige handschoenen bij snijwerkzaamheden	
Het buiten werking stellen van beveiligingen.	
Gereedschap onjuist gebruiken.	
Kapot gereedschap gebruiken.	
Een last verplaatsen die niet stabiel op de lepels van een vorkheftruck ligt.	

Het is essentieel dat de cursist gevaren herkent en daarom is het van belang om zoveel mogelijk gevaren en gevaarlijke situaties aan de cursisten voor te leggen en te bespreken. Vraag hen ook om voorbeelden uit de eigen praktijk te noemen.

Onveilige situatie
Een onveilige situatie is een situatie waarin gewerkt wordt zonder dat aan de voorwaarden voor veilig werken is voldaan en die tot een ongeval kan leiden.

In de tabel staan voorbeelden van onveilige situaties en de aanpak ervan.

Voorbeelden onveilige situaties	Aanpak onveilige situaties
Geen of onvoldoende verlichting.	Neem de oorzaak weg. Scherm de onveilige situatie af of beveilig hem. Schakel hulp in indien noodzakelijk. Stel hierbij de juiste prioriteiten.
Geen of geblokkeerde vluchtwegen.	
Niet opgeruimde werkvloeren.	
Niet of onvoldoende beveiligde apparatuur of machines.	
Veel activiteiten op een beperkt oppervlak, onder, boven en naast elkaar.	

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de gevaren en risico's signaleren en de (prioriteit van) preventieve maatregelen bepalen. Dit betekent dat het voor de cursist belangrijk is dat hij de gevaren en de oorzaken van gevaren en risico's op het werk kent. De cursist ziet het verband tussen onveilige situaties en handelingen en het ontstaan van ongevallen en kan de juiste aanpak bepalen, waarbij hij bovendien rekening houdt met de hiërarchie van preventieve maatregelen. Hij beseft dat hij zelf actie moet ondernemen. Het gaat daarbij steeds om situaties waarin al sprake is van een onveilige situatie of handeling. In de volgende paragraaf gaat het om het voorkomen van onveilige situaties of handelingen.

Bijvoorbeeld
Je werkt in een werkplaats waar met handgereedschap wordt gewerkt. Nu komt er een freesbank in de werkplaats. Dit wordt de eerste machine in de werkplaats, die lawaai maakt. Zet onderstaande preventieve maatregelen in de juiste volgorde. Zet de beste maatregel bovenaan.
(1. Een machine aanschaffen met een laag geluidsniveau. 2. Geluidsisolerende schermen rond de machine zetten. 3. De werkplaats zo inrichten dat op mijn werkplek het geluidsniveau niet te hoog is. 4. Gehoorbescherming dragen.)

3.3 Voorkomen van ongevallen

VOL/VIL:
A.03.01.03 (T)

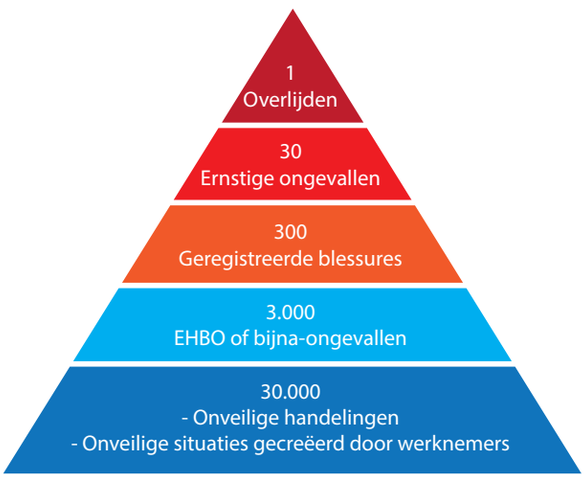
De cursist kan in een gegeven situatie de juiste aanpak ter voorkoming van ongevallen en incidenten bepalen. Daarom moet hij weten:
- wat de ongevallenpiramide inhoudt;
- wat er wordt bedoeld met de oorzaken-gevolgenreeks;
- welke acties de directie en operationeel leidinggevenden moeten ondernemen.

3.3.1 Ongevallenpiramide

VOL/VIL:
A.03.01.03.02 (T)

VOL/VIL:
A.03.01.03.03 (T)

Veel onveilige situaties en handelingen kunnen uiteindelijk leiden tot een ongeval met zeer ernstig letsel of een ongeval met dodelijke afloop. Het verband tussen het aantal onveilige situaties en handelingen en het aantal ongevallen wordt vastgelegd in de ongevallenpiramide.



afb. 3-1 Ongevallenpiramide

De ongevallenpiramide maakt duidelijk dat het voorkomen en bestrijden van **alle** onveilige situaties en **alle** onveilige handelingen tot minder ongevallen leidt. Hiermee bedoelen we dat elke onveilige situatie die je aanpakt, de kans op een ongeval verkleint.

3.3.2 Oorzaken-gevolgenreeks van een ongeval

VOL/VIL:
A.03.01.03.01 (T)

VOL/VIL:
A.03.01.03.03 (T)

Een ongeval is het resultaat van verschillende oorzaken. De oorsprong van deze oorzaken kan op verschillende niveaus binnen het bedrijf liggen (bijvoorbeeld op het niveau van het management, de leidinggevenden, de operationele medewerkers, de uitvoerenden). De oorzaken-gevolgenreeks geeft aan dat het te voeren beleid daarom op verschillende niveaus gericht moet zijn.

De oorzaken-gevolgenreeks bestaat uit vijf fasen.

1. Achtergrond
De achtergrond bestaat uit omstandigheden binnen een organisatie.

2. Menselijk falen
De achtergrond leidt tot menselijk falen.

De basisoorzaken van menselijk falen bestaan uit persoonsgebonden factoren en taakgebonden factoren.

Persoonsgebonden factoren zijn:
- onvoldoende kennis;
- onvoldoende ervaring;
- onvoldoende motivatie;
- onvoldoende aandacht.

Taakgebonden factoren zijn:
- onvoldoende en/of onjuiste leiding en toezicht;
- onjuiste werkmethode;
- onvoldoende tijd voor de werkzaamheden krijgen;
- het niet aanwezig zijn van benodigde apparatuur of gereedschap;
- het niet goed onderhouden zijn van gereedschap of apparatuur.

De cursist moet begrijpen dat het falen van een medewerker veroorzaakt kan worden door dingen die met zijn eigen persoon te maken hebben of door dingen die met het werk te maken hebben. Hier kan hij als leidinggevende invloed op uitoefenen. Het gaat er dus niet om dat hij precies het verschil in definitie tussen beide soorten factoren kan benoemen. Het is echter juist belangrijk dat hij beseft dat hij zowel naar het werk moet kijken als naar de persoon van de medewerker.

3. Onveilige handelingen en/of situaties
Door menselijk falen ontstaan onveilige handelingen en/of situaties.

4. Ongeval
Een ongeval ontstaat altijd door onveilig handelen, een onveilige situatie of een combinatie daarvan.

5. Letsel en/of schade
Het gevolg van een ongeval is schade en/of letsel.

Om ongevallen te voorkomen, moet het beleid van een organisatie gericht zijn op het aanpakken van onveilige handelingen en onveilige situaties. Hiervoor moeten zowel de directie als de leidinggevenden bepaalde acties ondernemen.

Mogelijke acties directie	Mogelijke acties operationeel leidinggevende
Een (meerjaren)plan vaststellen ter verbetering van de arbeidsomstandigheden.	Planmatig aanpakken van onveilige handelingen en situaties.
Taken, bevoegdheden en de benodigde middelen delegeren aan afdelingen en medewerkers in het bedrijf.	Uitvoeren van periodieke inspecties.
Voor een goede organisatie van het arbeidsomstandighedenbeleid zorgen.	Periodiek overleg organiseren.
Voor een goede overlegstructuur over arbeidsomstandigheden en verantwoordelijkheden zorgen.	Bespreken van problemen en klachten met betrekking tot het arbobeleid tijdens het afdelings- en werkoverleg.
Het V&G-beleid uitwerken in procedures en voorschriften.	Toezien op de naleving van procedures en voorschriften
Voor voldoende training en instructie zorgen.	Geven van instructie en training over gezondheidsrisico's bij het werk.
Systematisch rapporteren van ongevallen.	De resultaten van doorgevoerde verbeterpunten regelmatig evalueren naar aanleiding van onveilige handelingen en situaties.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de juiste aanpak ter voorkoming van ongevallen en incidenten bepalen. Dit betekent dat de cursist de fasen van de oorzaken-gevolgenreeks kent en begrijpt dat menselijk falen de hoofdoorzaak is van onveilige handelingen en situaties. Om een ongeval te voorkomen, is het dus onvoldoende om in te grijpen op het moment dat de cursist ziet dat een collega onveilig handelt. Als leidinggevende moet hij werken aan goede werkomstandigheden in de organisatie en voortdurend alert zijn op de persoonsgebonden en taakgebonden factoren die de basis zijn van menselijk falen. Als de leidinggevende de medewerker een compliment geeft, draagt dit bij aan de motivatie. Dit leidt tot een kleinere kans op menselijk falen en dus is hiermee mogelijk een ongeval voorkomen!

Bijvoorbeeld
Je werkt als leidinggevende in de metaalbewerkende sector. In deze sector komt oogletsel vaak voor. Wat is de juiste aanpak om dit in je eigen bedrijf te voorkomen? (Erop toezien dat de medewerkers hun veiligheidsbril dragen als dat volgens de instructies nodig is.* De ervaren medewerkers zelf laten bepalen wanneer ze hun veiligheidsbril dragen. Iedereen in het bedrijf verplichten om bij alle werkzaamheden een veiligheidsbril te dragen.)

3.4 Gedragsregels voor de operationele medewerker en de leidinggevende

VOL/VIL:
A.03.02.01 (T)

De cursist kan voor gegeven risicovolle werkzaamheden de gedragsregels voor de operationele medewerker en de leidinggevende bepalen. Daarom is het belangrijk dat hij weet:
- wat er wordt bedoeld met risicovolle werkzaamheden en risicovolle taken;
- wat de medewerkers en de leidinggevende moeten doen bij risicovolle werkzaamheden.

3.4.1 Risicovolle werkzaamheden en taken

VOL/VIL:
A.03.02.01.01 (T)

Risicovolle werkzaamheden zijn werkzaamheden in een risicovolle omgeving en het uitvoeren van risicovolle taken.

Binnen de onderneming worden de risicovolle taken vastgelegd op basis van de RI&E en de taak-risicoanalyse (TRA).

3.4.2 Aandachtspunten bij risicovolle werkzaamheden

VOL/VIL:
A.03.02.01.02 (T)

Voordat kan worden begonnen met de uitvoering van de risicovolle werkzaamheden, moeten de gedragsregels duidelijk zijn. Er moet een werkvergunning beschikbaar zijn en alle betrokkenen moeten op de hoogte zijn van de inhoud van de werkvergunning. Door middel van een TRA moeten de gevaren vooraf worden geanalyseerd. Er worden beheersmaatregelen afgesproken om een risicovolle taak veilig uit te kunnen voeren en om veilig te kunnen werken in een risicovolle omgeving. Er moet een verwijzing zijn naar de voorzorgsmaatregelen in de bedrijfsvoorschriften van de opdrachtgever.

Door middel van een laatste minuut risicoanalyse (LMRA) op de werkplek wordt gecontroleerd of de voorbereiding goed is en aan alle voorwaarden is voldaan. Pas dan kan de uitvoering van de werkzaamheden beginnen. Er moeten extra maatregelen worden getroffen als blijkt dat de situatie op de werkplek is veranderd.

Als blijkt dat er afwijkingen zijn van het werkplan:
- moeten de werkzaamheden worden stopgezet;
- moet de (taak)risico-analyse worden bijgesteld en worden besproken met alle betrokken medewerkers;
- moet de bijgestelde (taak)risico-analyse met de verantwoordelijke leidinggevende en/of opdrachtgever en eventueel preventiemedewerker / veiligheidsdeskundige worden besproken.

Leidinggevenden hebben de taak om tijdens de uitvoering van risicovolle werkzaamheden regelmatig te controleren of het werk wordt uitgevoerd volgens de gemaakte afspraken. Verder moeten zij:
- controleren of de afgesproken beheersmaatregelen op de correcte manier worden toegepast;
- ingrijpen als afgeweken wordt/is van de gemaakte afspraken;
- zorgen dat ze voldoende aanwezig zijn om deze taken uit te voeren.

Toepassingsgericht
De cursist kan voor gegeven risicovolle werkzaamheden de gedragsregels voor de operationele medewerker en de leidinggevende bepalen. Dit betekent dat de cursist kan bepalen wat de medewerker en de leidinggevende moeten doen als zij risicovolle werkzaamheden gaan uitvoeren. De cursist kent de rol van de betrokkenen en ziet het verband tussen actieve deelname van allen en het veilig uitvoeren van het werk.

Bijvoorbeeld
Je hebt de leiding over medewerkers die werk uitvoeren op een steiger van 8 meter hoog.
Aan welke gedragsregels moet je je houden? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn. (Regelmatig controleren of de medewerkers de steiger intact laten.* Er op toezien dat de medewerkers geen materialen of gereedschappen laten rondslingeren op de steiger.* Extra toezicht instellen als de leuning korte tijd door de medewerkers verwijderd wordt. Alleen op verzoek van de medewerkers langskomen als ze aan het werk zijn op de steiger.)

3.5 Aanpak van de intercedent voor risicovolle taken

VIL:
A.03.02.02 (K)

De cursist kan voor risicovolle taken de aanpak van de intercedent omschrijven, wanneer het gaat om uitzendwerk voor een uitzendorganisatie.

3.5.1 Aanpak van de intercedent

VIL:
A.03.02.02.01 (K)

De intercedent informeert de uitzendkracht over de risicovolle taken. Hij spreekt met de inlener af hoe de uitzendkracht wordt geïnformeerd (instructies, opleiding, toetsen, enzovoort).

3.6 Maatregelen voor een veilig verloop van de werkzaamheden

VOL/VIL:
A.03.02.03 (T)

De cursist kan in een gegeven werkvoorbereidingssituatie de juiste maatregelen voor een veilig verloop van de werkzaamheden bepalen. Daarom moet hij:
- het doel en de veiligheidsaspecten van de werkvoorbereiding kennen;
- de preventieve maatregelen kennen die genomen kunnen worden ten aanzien van de mens, de organisatie, de techniek en de omgeving.

3.6.1 Veiligheidsaspecten in de werkvoorbereiding

VOL/VIL:
A.03.02.03.01 (T)

Het doel van de werkvoorbereiding is om een werkwijze vast te stellen die veilig is en geen gezondheidsschade veroorzaakt.

Tijdens de werkvoorbereiding moet er rekening worden gehouden met de volgende veiligheidsaspecten:
- de tijdsplanning voor het totale werk;
- de volgorde waarin de werkzaamheden veilig kunnen worden uitgevoerd;
- welke materialen, gereedschappen en machines nodig zijn om de klus veilig uit te voeren;
- de tijd en de maatregelen die nodig zijn om het werk op een veilige en gezonde wijze te kunnen uitvoeren.

3.6.2 De mens, de organisatie, de techniek en de omgeving

VOL/VIL:
A.03.02.03.02 (T)

Door preventieve maatregelen te nemen, voorkom je ongevallen. Preventieve maatregelen kunnen worden genomen ten aanzien van de mens, de organisatie, de techniek en de omgeving.

De mens
Zorg dat werknemers genoeg kennis en vaardigheden hebben en het juiste gedrag vertonen om het werk veilig uit te kunnen voeren. Bij juist gedrag horen bijvoorbeeld geconcentreerd werken en een opgeruimde werkplek.

De organisatie
Zorg voor doelmatige werkmethoden en zorg dat de leidinggevenden toezicht houden.

De techniek
Zorg voor machines met een veilig technisch ontwerp (CE-markering) en een goed ergonomisch ontwerp. Onderhoud gereedschappen goed.

De omgeving
Zorg voor een veilige inrichting van de werkplek die werknemers optimale bescherming biedt tegen belasting vanuit de omgeving.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven werkvoorbereidingssituatie de juiste maatregelen voor een veilig verloop van de werkzaamheden bepalen. Daarom is het belangrijk dat de cursist het doel weet van de werkvoorbereiding en de veiligheidsaspecten die daarbij horen. Hij ziet het verband tussen een veilige werkwijze die geen gezondheidsschade veroorzaakt en de preventieve maatregelen die nodig zijn ten aanzien van de mens, de organisatie, de techniek en de omgeving. Vaak wordt er in de werkvoorbereiding vooral aandacht besteed aan de benodigde middelen en de werkwijze. Er is dan minder aandacht voor de mens en de omgeving.

Bijvoorbeeld
Je hebt de leiding over een team lassers. Zij gaan volgende week van start in een petrochemisch bedrijf waar ze in een besloten ruimte laswerken moeten uitvoeren. Welke maatregelen moet je nemen om de werkzaamheden veilig te laten verlopen? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn.
(Werkwijze bepalen voor het lassen in de besloten ruimte en dit bespreken met de medewerkers.* Zorgen voor plaatselijke afzuiging.* Alleen lassen met zuurstof en acetyleen toestaan. Minimaal twee veiligheidswachten aanwezig laten zijn.)

3.7 De taak-risicoanalyse (TRA) en de laatste minuut risicoanalyse (LMRA)

B/VOL/VIL:
A.03.03.01 (K)

De cursist kan de taak-risicoanalyse (TRA) en de LMRA (laatste minuut risicoanalyse) omschrijven.

3.7.1 Directe oorzaken van een ongeval of incident

B/VOL/VIL:
A.03.03.01.01 (K)

De directe oorzaken van een ongeval zijn onveilige handelingen en onveilige situaties.

3.7.2 Taak-risicoanalyse (TRA)

B/VOL/VIL:
A.03.03.01.02 (K)

Een taak-risicoanalyse is een analyse van de gevaren die zijn verbonden aan de uitvoering van (risicovolle) taken ten aanzien van de veiligheid en gezondheid van de werknemers.

Het doel van een taak-risicoanalyse is het analyseren en evalueren van risico's van een specifieke taak die niet in de standaard RI&E is voorzien.

Dat moet om beheersmaatregelen af te kunnen spreken voor het uitvoeren van een (risicovolle) taak of een taak in een risicovolle omgeving.

3.7.3 Laatste minuut risicoanalyse (LMRA)

B/VOL/VIL:
A.03.03.01.03 (K)

Een LMRA is een praktische methode die wordt gebruikt om op de werkplek zelf na te gaan of het werk veilig uitgevoerd kan worden.

Een LMRA wordt ten minste voor aanvang van de werkzaamheden of voor aanvang van een nieuwe taak uitgevoerd door de werknemer. Een LMRA wordt ook uitgevoerd bij routinematige klussen (door routinematig werk kan er namelijk een 'blinde vlek' ontstaan) en bij verandering van werkomstandigheden.

3.8 De noodzaak voor het maken of bijstellen van een TRA

VOL:
A.03.03.02 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de noodzaak voor het op- of bijstellen van een (taak-)risicoanalyse bepalen. Daarom moet de cursist weten in welke situaties een TRA gemaakt of bijgesteld moet worden.

3.8.1 De noodzaak voor het maken of bijstellen van een TRA

VOL:
A.03.03.02.01 (T)

In de volgende situaties moet er een TRA worden gemaakt.
- Bij het uitvoeren van taken en werkzaamheden waar geen procedures voor zijn.
- Voor aanvang van nieuwe projecten.
- Bij het aanschaffen van nieuwe machines.
- Bij verbouw of bij nieuwbouw.
- Bij het opstellen en evalueren van procedures.
- Als dit is voorgeschreven in het vergunningensysteem.
- Bij het inschakelen van een jongere, een stagiair of een uitzendkracht.

Een TRA moet worden bijgesteld als:
- blijkt dat het werkplan in de praktijk niet of niet meer uitvoerbaar is;
- medewerkers niet beschikken over het juiste gereedschap of de juiste middelen;
- de installatie niet of niet meer druk/gasvrij of spanningsvrij is;
- de condities waaronder gewerkt moet worden veranderd zijn.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de noodzaak voor het op- of bijstellen van een (taak-)risicoanalyse bepalen. De cursist moet dus kunnen beslissen of hij aan de slag kan of eerst een TRA moet opstellen of bijstellen. Hij moet inzien dat het werk alleen veilig kan worden uitgevoerd als de risico's bekend zijn en de nodige maatregelen zijn genomen. Als er dus iets verandert in het werk, de middelen of de werkwijze, kan het zijn dat dit niet meer voldoende het geval is. De cursist moet zich hiervan bewust zijn en er alert op zijn.

Bijvoorbeeld
Je hebt de leiding over een team lassers. Zij werken op de montageafdeling van een bedrijf dat staalconstructies maakt. Wanneer moet je de (taak)risicoanalyse bijstellen? (Als er een nieuw model staalconstructie gemaakt moet worden. Ja* / Nee Als er nieuw type lasapparaat in gebruik genomen wordt. Ja* / Nee Elke dag voordat begonnen wordt met werken. Ja / Nee*)

3.9 De begrippen V&G-jaarplan en Plan van aanpak

VOL/VIL:
A.03.03.03 (K)

De cursist kan de begrippen V&G-jaarplan en Plan van aanpak en de inhoud ervan omschrijven.

3.9.1 Het V&G-jaarplan

VOL/VIL:
A.03.03.03.01 (K)

Een V&G-jaarplan is een op schrift gesteld uitvoeringsplan om de arbeidsomstandigheden te verbeteren.

In het V&G-jaarplan staan:
- de doelstellingen die bereikt moeten worden;
- de preventiemaatregelen die nodig zijn om de doelen die gesteld zijn in het V&G-jaarplan te behalen;
- de middelen die nodig zijn (organisatorisch, financieel, materieel om de doelen te bereiken);
- de taakverdeling: wie is verantwoordelijk voor de acties die noodzakelijk zijn om de doelen te bereiken;
- de termijn waarbinnen de maatregelen moeten worden uitgevoerd.

3.9.2 Het Plan van aanpak

VOL/VIL:
A.03.03.03.02 (K)

Een Plan van aanpak is een schriftelijk verslag van de resultaten van de RI&E of de TRA en van de maatregelen die de 'werkvloer' gaat nemen. Het V&G-jaarplan wordt jaarlijks opgesteld, terwijl het Plan van aanpak wordt opgesteld op het moment dat daar aanleiding toe is, bijvoorbeeld nadat er een incident is geweest of als gevolg van een specifieke RI&E.

Het doel van het Plan van aanpak is:
- zeker stellen dat de resultaten van het onderzoek tot de uitvoering van effectieve maatregelen leidt;
- zeker stellen dat herhaling van incidenten wordt voorkomen.

In het Plan van aanpak staan de maatregelen die getroffen moeten worden en de middelen en mensen die nodig zijn en eventueel de kosten. Verder staat in het Plan van aanpak:
- de termijn waarbinnen de maatregelen moeten zijn uitgevoerd;
- wie verantwoordelijk is voor de uitvoering;
- wie bijhoudt of alle maatregelen zijn uitgevoerd;
- de evaluatie van de maatregelen.

De RI&E (inventarisatie van de gevaren, kansbepaling en hoe te beheersen) is input voor het V&G-jaarplan (welke beheersmaatregelen pakken we aan).

Hoofdstuk 4
De werkplek

4

B.01

Dit hoofdstuk is een toelichting op onderwerp B.01 Werkplek. Dit onderwerp is opgebouwd uit twee toepassingsgerichte toetstermen en vier kennisgerichte toetstermen.

4.1 Geluid, trillingen verlichting en lichamelijke belasting

B/VOL/VIL:
B.01.01.01 (K)

De cursist kan de aandachtspunten met betrekking tot geluid, trillingen verlichting en lichamelijke belasting voor de inrichting van de werkplek omschrijven.

4.1.1 Gevaren en gevolgen van blootstelling aan te veel geluid

B/VOL/VIL:
B.01.01.01.01 (K)

Blootstelling aan te veel geluid heeft veel invloed op de uitoefening van werkzaamheden.

Te veel geluid kan zorgen voor:
- concentratieverlies;
- tijdelijke en / of blijvende gehoorvermindering;
- vermindering van de spraakverstaanbaarheid.

Doordat mensen elkaar minder goed verstaan, wordt de communicatie verstoord die nodig is tijdens de werkzaamheden. Een ander gevolg kan zijn dat waarschuwingen of hulpgeroep niet meer worden gehoord.

Verder kan te veel geluid ervoor zorgen dat mensen:
- nerveus worden;
- vermoeid raken;
- hoofdpijn krijgen;
- een versnelde ademhaling en een verhoogde bloeddruk krijgen;
- last krijgen van maag- en darmklachten;
- blijvende gehoorschade oplopen.

Er kan sprake zijn van blijvend gehoorverlies als mensen:
- moeite hebben met het horen van hoge tonen of zachte geluiden;
- moeite hebben met telefoneren;
- moeite hebben om een gesprek te volgen in een rumoerige omgeving;
- fluit-, piep- of bromtonen horen die niet uit de omgeving komen.

4.1.2 Inschatting van geluids(druk)niveaus

B/VOL/VIL:
B.01.01.01.02 (K)

Hoeveel geluid er in een ruimte is, kan worden gemeten. De meeteenheid voor het geluids(druk)niveau is dB(A) of decibel (A). De (A) geeft aan dat de geluidssterkte is gecorrigeerd voor de gevoeligheid van het menselijk oor. Deze is namelijk niet hetzelfde voor alle frequenties van geluid.

Ook zonder te meten kunnen werkgevers en werknemers inschatten of ze op de werkplek te maken hebben met schadelijk geluid. Hiervoor geldt de volgende vuistregel.
Geluid is schadelijk als iemand op een normale gespreksafstand (1 m) zijn stem moet verheffen om zich verstaanbaar te maken.

4.1.3 Trillingen die effect hebben op het lichaam

B/VOL/VIL:
B.01.01.01.03 (K)

B/VOL/VIL:
B.01.01.01.04 (K)

Er zijn twee soorten fysieke trillingen, namelijk hand-/armtrillingen en lichaamstrillingen.

Hand-/armtrillingen kunnen ontstaan bij gebruik van mechanisch (hand)gereedschap. Door hand- en armtrillingen kunnen er gezondheidsklachten ontstaan. Deze klachten zijn:
- pijn in handen en armen;
- beschadiging van bloedvaten en gewrichten in de vingers en in de hand;
- gevoelloze vingertoppen;
- witte vingers.

Lichaamstrillingen kunnen overgebracht worden via een voertuig, via een grote installatie of via een bewegende vloer. Gezondheidsklachten als gevolg van lichaamstrillingen zijn:
- maagklachten;
- rugklachten;
- vermoeidheid;
- hoofdpijn;
- spierpijn.

Verder kunnen er als gevolg van lichaamstrillingen aandoeningen aan het evenwichtsorgaan ontstaan en kan de concentratie verminderen.

4.1.4 Verlichting op de werkplek

B/VOL/VIL:
B.01.01.01.05 (K)

Er is sprake van voldoende verlichting op een werkplek als medewerkers de voor het werk nodige details kunnen waarnemen.

4.1.5 Struikelen, uitglijden of verstappen

B/VOL/VIL:
B.01.01.01.06 (K)

B/VOL/VIL:
B.01.01.01.07 (K)

Er zijn verschillende oorzaken waardoor mensen struikelen, uitglijden of zich verstappen. Dit gebeurt bijvoorbeeld doordat:
- de ondergrond of vloer niet egaal, los, glad of geboend is;
- er een klein hoogteverschil is, bijvoorbeeld een losliggende tegel;
- er grotere hoogteverschillen zijn, bijvoorbeeld een te hoge afstap;
- er onaangepast schoeisel wordt gedragen, zoals schoenen die onvoldoende ondersteuning bieden of te groot of te klein zijn.

Er zijn methoden en maatregelen waardoor struikelen, uitglijden en verstappen kunnen worden voorkomen. Bijvoorbeeld door maatregelen aan de bron te nemen. Dat kan door bij het ontwerp van een machine of inrichting en bij de voorbereiding van de werkzaamheden al zorg aan het voorkomen van onveilige situaties te besteden. Bijvoorbeeld door ervoor te zorgen dat de medewerker op de bedieningsplaats van de machine kan komen, zonder dat hij opstapjes of bordessen tegenkomt.

Andere maatregelen zijn:
- good housekeeping, dus zorgen voor een ordelijke en nette werkplek;
- het zo snel mogelijk verhelpen van onveilige situaties;
- goed opletten tijdens het lopen;
- geen dingen dragen die het gezichtsveld hinderen;
- de voorziene wegen en paden volgen;
- gepast schoeisel dragen.

Er zijn ook andere maatregelen mogelijk om de gevaren bij het lopen te beheersen. Zo kan de mens van het gevaar worden gescheiden door een fysieke afscheiding te plaatsen en door de verlichting aan te passen.

4.1.6 Gevaren en veiligheidsmaatregelen voor handmatig tillen en verplaatsen

B/VOL/VIL:
B.01.01.01.08 (K)

afb. 4-1 Juiste houding bij het tillen en verplaatsen:
rechte rug, gebogen knieën en de last zo dicht mogelijk tegen het lichaam

Door verkeerd tillen, kunnen er rugblessures ontstaan, bijvoorbeeld door met gebogen rug te tillen of doordat mensen ver van zich af reiken tijdens het optillen. Andere gevaren zijn dat de last valt door onvoldoende grip of dat vingers bekneld raken bij het neerzetten van de last.

Richtlijnen bij het tillen zijn:
- til niet meer dan 23 kg (NL) of 25 kg (BE) (advies);
- voorkom tillen tijdens het zitten;
- til niet te hoog;
- verplaats de last niet te ver;
- let op bij gladde, niet-egale vloeren, gaten en trappen.
- bepaal zelf het tempo en las korte pauzes in;
- til rustig.

Draag PBM's (bijvoorbeeld veiligheidsschoenen om de tenen te beschermen of handschoenen voor extra grip) bij het tillen en wissel regelmatig van houding.

4.2 Maatregelen m.b.t. werkomstandigheden en belasting

VOL/VIL:
B.01.01.02 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de juiste maatregelen met betrekking tot geluid, trillingen, klimaat, verlichting en lichamelijke en mentale belasting voor de inrichting van de werkplek bepalen. Daarom moet de cursist weten:
- welke omstandigheden een belangrijke rol spelen in de werkomgeving;
- wat de invloed is van lichamelijke en mentale belasting;
- welke risico's van handmatig tillen er zijn en welke maatregelen daarbij nodig zijn.

4.2.1 Elementen van het systeem mens en werkomgeving

VOL/VIL:
B.01.01.02.01 (T)

Omstandigheden die een belangrijke rol spelen in de werkomgeving en die invloed hebben op de mens zijn licht, geluid, klimaat en trillingen. De werkomgeving kan worden aangepast door deze omstandigheden aan te passen.

Welke invloed deze omstandigheden hebben op de mens, hang mede af van de lichamelijke belasting: hoe hard de medewerker zich moet inspannen, in welke houding hij zijn werk moet uitvoeren en hoe en hoeveel hij zich daarbij moet bewegen.

4.2.2 Licht

VOL/VIL:
B.01.01.02.06 (T)

Licht speelt een belangrijke rol in de werkomgeving, want mensen zijn visueel ingesteld. De verlichting op de werkplek moet zodanig zijn dat werknemers details kunnen waarnemen. Verder:

- hebben oudere werknemers meer licht nodig dan jonge werknemers. Over het algemeen hebben oudere werknemers minder goede ogen dan jonge werknemers.
- mogen contrasten in een werkruimte niet te groot zijn. Als een werknemer vanuit een donkere ruimte naar een lichte ruimte gaat, duurt het even voordat de ogen daaraan gewend zijn.
- moet weerspiegeling van licht worden voorkomen, door hier bij de inrichting (lichtinval) rekening mee te houden of door spiegelende oppervlakken af te dekken. Zo kan verblinding en dus tijdelijk verminderd zicht worden voorkomen.

Lampen hebben een bepaalde lichtintensiteit. Deze lichtintensiteit kan verminderen, doordat de lampen steeds aan staan (toename van de gebruiksduur) of door ouderdom. Afhankelijk van de werkzaamheden, moet de verlichtingssterkte voldoen aan de regelgeving.

4.2.3 Geluid

VOL/VIL:
B.01.01.02.02 (T)

Op iedere werkplek komt geluid voor en dat heeft invloed op de uitoefening van het werk.

VOL/VIL:
B.01.01.02.03 (T)

Twee gelijke geluidsbronnen geven samen een verhoging van het geluids(druk)niveau met 3 dB(A) (logaritmisch effect). Een machine produceert bijvoorbeeld 95 dB(A). Twee machines samen produceren dan 95 + 3 = 98 dB(A). Als er sprake is van twee verschillende geluidsbronnen met twee verschillende geluids(druk)niveaus, kan het totale geluids(druk)niveau aan de hand van een tabel worden bepaald. Dit kan dus niet door de geluids(druk)niveaus eenvoudigweg bij elkaar op te tellen.

Als de afstand tot de geluidsbron groter wordt, neemt het geluids(druk)niveau af. Een verdubbeling van de afstand geeft een vermindering van circa 6 dB(A).

De volgende beheersmaatregelen worden genomen tegen te veel geluid, in volgorde van prioriteit.

1. Verminder het geluids(druk)niveau van de geluidsbron.
2. Scherm de geluidsbron af; bijvoorbeeld met een isolerende omkasting.
3. Demp geluidstrillingen in de omgeving; bijvoorbeeld met geluidsdempende plafond- of wandbekleding.
4. Bescherm het gehoor met PBM's, bijvoorbeeld met oorkappen.

De cursist begrijpt dat met prioriteit van de maatregelen wordt bedoeld dat eerst maatregel 1 moet worden genomen als dat mogelijk is. Lukt dat niet dan wordt maatregel 2 genomen als dat mogelijk is, enzovoort.

Welke maatregelen er moeten worden genomen tegen blootstelling aan te veel geluid, hangt af van het geluids(druk)niveau:

- vanaf 80 dB(A) moeten werknemers de mogelijkheid krijgen om gehooronderzoek te laten doen en moet gehoorbescherming ter beschikking worden gesteld;

- vanaf 85 dB(A):
  - moet er een beheersplan worden opgesteld met maatregelen om gehoorschade te voorkomen;
  - moet met borden worden aangegeven waar kans op gehoorschade is;
  - moet iedereen gehoorbescherming dragen.

In België moet vanaf 85 dB(A) naast bovengenoemde maatregelen een gezondheidsbeoordeling door de arbeidsgeneesheer plaatsvinden.

De cursist ziet het verband tussen blootstelling aan te veel geluid, de duur van de blootstelling en het ontstaan van blijvende gehoorschade. Hij begrijpt dat blijvende gehoorschade niet kan worden verholpen en er andere, vervelende bijverschijnselen door kunnen ontstaan.

4.2.4 Klimaat

VOL/VIL:
B.01.01.02.05 (T)

De klimatologische omstandigheden op de werkplek, de inspanning die iemand moet leveren en de kleding die iemand draagt zijn factoren die invloed hebben op het werkcomfort. Bij klimatologische omstandigheden gaat het over de omgevingstemperatuur, stralingswarmte, luchtvochtigheid en hinderlijke luchtbewegingen (bijvoorbeeld tocht).

Voor een goed werkcomfort, moet de temperatuur zo behaaglijk en gelijkmatig worden gehouden als redelijkerwijs mogelijk is. Ook moet de temperatuur aangepast zijn aan de fysieke inspanning die moet worden geleverd. Er mogen geen hinderlijke luchtbewegingen zijn en de blootstelling aan ongunstige klimatologische omstandigheden moet worden beperkt. Als het nodig is, moeten specifieke PBM's, zoals doorwerkkleding, worden verstrekt. Daarnaast moet ervoor worden gezorgd dat de vochtbalans van de werknemers op peil blijft. Deze kan bijvoorbeeld worden verstoord als de lichaamswarmte bij inspanning niet kan worden afgevoerd. Verkeerde werkkleding waardoor iemand gaat transpireren, kan hier de oorzaak van zijn (bijvoorbeeld verder werken in doorwerkkleding terwijl de weersomstandigheden verbeterd zijn).

4.2.5 Trillingen

VOL/VIL:
B.01.01.02.04 (T)

Trillingen kunnen worden verminderd, door al bij de aanschaf van machines rekening te houden met de intensiteit van de trillingen die machines veroorzaken. Verder kunnen trillingen worden verminderd door de volgende maatregelen te nemen.

- Breng demping/isolatie aan, voorzie bijvoorbeeld handgereedschappen van een gedempt handvat of gebruik trillingsdempende handschoenen.
- Pas alternatieve technieken toe.
- Beperk de blootstellingsduur aan trillingen.

4.2.6 Lichamelijke belasting

VOL/VIL:
B.01.01.02.07 (T)

VOL/VIL:
B.01.01.02.09 (T)

Bij het uitvoeren van werk wordt het lichaam belast. Hoe groot de belasting is, hangt af van:

- de inspanning: de zwaarte van het werk;
- de bewegingen die gemaakt moeten worden;
- de werkhouding.

Door werkomstandigheden kunnen lichamelijke klachten ontstaan. Welke klachten ontstaan, heeft te maken met:

- de duur van de inspanning en hoe groot de inspanning is (bijvoorbeeld zwaar tillen);

- langdurig moeten zitten of staan;
- een verkeerde houding;
- blootstelling aan trillingen;
- het moeten uitvoeren van veel terugkerende handelingen.

Regelmatige rustpauzes kunnen gezondheidsklachten door overbelasting voorkomen.

Er zijn twee soorten belastingen, namelijk statische belasting en dynamische belasting.

Statische belasting

Statische belasting (bijvoorbeeld bij zitten en staan) wordt veroorzaakt door het aanhoudend spannen van de spieren.
Door statische belasting kan een verminderde doorbloeding ontstaan, met als gevolg gevoelloosheid. Daarnaast kan spierpijn en/of kramp ontstaan of kunnen werknemers chronisch vermoeid raken.

Dynamische belasting

Dynamische belasting (bijvoorbeeld bij lopen, tillen, dragen) wordt veroorzaakt door het achtereenvolgens aanspannen en ontspannen van de spieren. Door overmatige dynamische belasting, kan vermoeidheid, spierpijn of letsel ontstaan.

Bij zittend werk, is het belangrijk om:

- regelmatig van houding te wisselen: lopen, staan, zitten, verschillende zithoudingen;
- voor een optimale zithouding te zorgen: goede ondersteuning van de bovenbenen op het zitvlak van de stoel, goede stand van de rug, ontlasting van de schouders, bijvoorbeeld armsteunen.

afb. 4.2 Optimale zithouding

In sommige werkomstandigheden is het beter om het werk staand uit te voeren dan zittend. Bijvoorbeeld:

- als er onvoldoende beenruimte is;
- als krachten groter dan 45 N (4,5 kg) moeten worden gebruikt;
- bij het vaak laag, hoog of ver van het lichaam moeten reiken;
- als er vaak van de werkplek moet worden opgestaan;
- als er neerwaartse krachten moeten worden uitgeoefend.

Als hulpmiddel kan bij staand werken een stasteun worden gebruikt. Deze ontlast de benen en de voeten, doordat de stasteun het lichaamsgewicht opvangt.

4.2.7 Mentale belasting

VOL/VIL:
B.01.01.02.07 (T)

Naast lichamelijke belasting zorgt werk ook voor mentale ofwel geestelijke belasting. Factoren die invloed hebben op de mentale belasting zijn:
- de werkdruk;
- de relatie met collega's;
- de relatie met leidinggevenden en ondergeschikten;
- de fysieke arbeidsomstandigheden;
- de arbeidstijdenregeling.

Daarnaast moet een taak passen bij de capaciteiten van de medewerker (niet ver boven of onder iemands kunnen) en spelen de werk(on)zekerheid, de infrastructuur en de uitrusting een rol.

Bij infrastructuur valt te denken aan de bereikbaarheid van de werklocatie. Elke dag in de file staan kan stress veroorzaken om op tijd te komen.

Met uitrusting doelen we op hulpmiddelen om het werk mee uit te kunnen voeren. Als deze ontoereikend zijn of niet goed functioneren, is dat frustrerend. Bijvoorbeeld software die vastloopt of meetapparatuur die moeilijk te bedienen is.

4.2.8 Risico's en maatregelen bij het handmatig tillen

VOL/VIL:
B.01.01.02.08 (T)

De werkgever moet rekening houden met de mate waarin een medewerker fysiek in staat is om te tillen. Zwangere vrouwen mogen de laatste drie maanden van de zwangerschap niet tillen.

De volgende factoren bepalen hoe risicovol handmatig tillen is:
- de horizontale afstand tussen het lichaam en de last;
- de verticale afstand tussen de last en de grond;
- de verticale verplaatsingsafstand;
- de frequentie (hoe vaak er getild moet worden);
- de mate waarin het bovenlichaam in een gedraaide positie staat ten opzichte van het onderlichaam;
- het contactoppervlak van de handen met de last;
- het gewicht van de last;
- de afmeting van de last in relatie met het zwaartepunt.

Organisatorische maatregelen kunnen de risico's verminderen:
- werknemers moeten zelf het tempo kunnen bepalen en moeten korte pauzes inlassen;
- tilwerkzaamheden moeten bij voorkeur over meerdere mensen worden verdeeld.

Als het werk op geen enkele manier veilig kan worden uitgevoerd, moet de werkgever een ander manier van werken laten toepassen. Als de regels voor veilig tillen en verplaatsen het gevaar niet genoeg verminderen, moet hij passende hulpmiddelen (bijvoorbeeld een hefwerktuig of handtakel) geven en laten gebruiken.

Verder moet de werkgever training en instructie verzorgen voor het veilig tillen en verplaatsen van lasten. Als het risico op rugletsel bestaat, moet hij zorgen voor gezondheidstoezicht.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de juiste maatregelen met betrekking tot geluid, trillingen, klimaat, verlichting en lichamelijke en mentale belasting voor de inrichting van de werkplek bepalen. Daarom ziet de cursist het verband tussen werkcomfort en het op een goede en veilige manier uitvoeren van de werkzaamheden. Hij onderneemt actie om voor een goed werkcomfort te zorgen en voorkomt daarmee lichamelijke en mentale overbelasting.

Bijvoorbeeld
Je hebt de leiding over een team van metselaars. Bij het vullen van een betonmolen moeten de metselaars hun romp vaak draaien en buigen. Welke maatregel moet je nemen om de lichamelijke belasting van je werknemers te verminderen?
(Regelmatig een korte pauze inlassen.* Dezelfde werknemer de betonmolen laten vullen. De betonmolen maximaal voor de helft laten vullen.)

4.3 Veiligstellen van de werkplek en de installatie

B/VOL/VIL:
B.01.02.01 (K)

De cursist kan de relevante aspecten van het veiligstellen van de werkplek en installatie omschrijven.

4.3.1 Veiligstellen van installatie en apparatuur

B/VOL/VIL:
B.01.02.01.02 (K)

Het veiligstellen van installatie en apparatuur betekent dat deze drukvrij en spanningsloos worden gemaakt. Door veiligstellen wordt voorkomen dat apparaten, machines en installatieonderdelen onbedoeld in beweging komen (waardoor de werknemer met bewegende delen in aanraking zou kunnen komen) of onbedoeld onder elektrische spanning komen te staan (waardoor de werknemer blootgesteld zou kunnen worden aan elektriciteit).

Alleen bevoegde personen mogen de installatie en de apparatuur veiligstellen. Deze bevoegde personen zorgen ervoor dat:
- de installatie/apparatuur buiten gebruik wordt gesteld;
- de installatie/apparatuur wordt geborgd tegen het opnieuw inschakelen: met een markering wordt aangegeven dat de installatie/apparatuur is geborgd;
- wordt gecontroleerd of de installatie/apparatuur is veiliggesteld.

4.3.2 Functie en toepassing van steekflenzen

B/VOL/VIL:
B.01.02.01.01 (K)

Steekflenzen worden gebruikt voor het scheiden van leidingdelen en voor het afsluiten van toevoerleidingen naar vaten, tanks of installaties. Hiermee wordt voorkomen dat de werknemer wordt blootgesteld aan gevaarlijke stoffen, hoge drukken of hoge temperaturen.

Steekflenzen worden in de volgende situaties toegepast:
- bij het schoonmaken, repareren, inspecteren, spoelen, gasvrij maken of uitstomen van een leiding, vaten/tanks en/of installaties;
- bij het vervangen van afsluiters en apparatuur op leidingen die producten transporteren;
- bij het werken in een besloten ruimte (de toevoerleidingen moeten dan worden afgesloten).

4.4 Veiligheids- en gezondheidssignalering

VOL/VIL:
B.01.03.01 (K)

De cursist kan de principes en eisen van veiligheids- en gezondheidssignalering omschrijven.

4.4.1 Principes van veiligheids- en gezondheidssignalering

VOL/VIL:
B.01.03.01.01 (K)

In de wetgeving zijn regels vastgelegd over veiligheids- en gezondheidssignalering. Deze signalering gaat over het op de werkplek aanduiden van:

- mogelijke gevaren;
- opgelegde maatregelen;
- verplicht dragen van PBM's;
- EHBO- en brandbestrijdingsmiddelen;
- evacuatiewegen.

Signalering is een onderdeel van de preventieve aanpak.

Er zijn vijf groepen signaleringsborden:

- verbodsborden;
- gebodsborden;
- waarschuwingsborden;
- borden voor veiligheidsvoorzieningen;
- borden voor brandbestrijdingsmiddelen.

4.4.2 Eisen voor veiligheids- en gezondheidssignalering

VOL/VIL:
B.01.03.01.02 (K)

Veiligheids- en gezondheidssignalering moeten zo zijn aangebracht dat ze worden opgemerkt door degenen waarvoor ze zijn bedoeld.

Verder:

- moet de vormgeving zodanig zijn dat de betekenis duidelijk is voor alle betrokkenen;
- gaat de voorkeur uit naar pictogrammen, met zo weinig mogelijk verklarende tekst;
- moeten ze eenduidig zijn.

Hoe groot de veiligheids- en gezondheidssignalering moet zijn, is afhankelijk van de afstand van waar ze moeten worden gezien.

4.5 Betekenis verbods-, gebods- en waarschuwingsborden

B/VOL/VIL:
B.01.03.02 (K)

De cursist kan de betekenis van verschillende verbods-, gebods- en waarschuwingsborden noemen. Dit is geen uitputtend overzicht, maar is wat volgens de eind- en toetstermen gekend moet worden.

4.5.1 Vorm en betekenis van verbodsborden

B/VOL/VIL:
B.01.03.02.01 (K)

Verbodsborden zijn ronde, witte borden met een rode rand, een rode diagonale streep en een zwart symbool.

In de tabel staan de verbodsborden met hun betekenis.

	Roken verboden		Geen drinkwater

	Vuur; open vuur en roken verboden		Geen toegang voor onbevoegden
	Verboden voor voetgangers		Verboden voor transportvoertuigen
	Verboden met water te blussen		Niet aanraken

4.5.2 Vorm en betekenis van gebodsborden

B/VOL/VIL:
B.01.03.02.02 (K)

Gebodsborden zijn ronde, blauwe borden met een wit symbool.

In de tabel staan de gebodsborden met hun betekenis.

	Oogbescherming verplicht		Veiligheidshelm verplicht
	Gehoorbescherming verplicht		Adembescherming verplicht
	Veiligheidsschoenen verplicht		Veiligheidshandschoenen verplicht
	Lichaamsbescherming verplicht		Gelaatsbescherming verplicht
	Individueel veiligheidsharnas verplicht		

4.5.3 Vorm en betekenis van waarschuwingsborden

B/VOL/VIL:
B.01.03.02.03 (K)

Een waarschuwingsbord is een driehoekig, geel bord met een zwarte rand en een zwart symbool. De algemene betekenis van een waarschuwingsbord is: gevaar, waarschuwing, pas op.

In de tabel staan de waarschuwingsborden met hun betekenis.

	Algemeen gevaar		Laserstraal
	Belangrijk magnetisch veld		Niet-ioniserende straling
	Bijtende stoffen		Ontvlambare stoffen of hoge temperatuur

	Biologisch gevaar		Oxiderende stoffen
	Explosieve stoffen		Radioactieve stoffen
	Gevaar voor elektrische spanning		Schadelijke of irriterende stoffen
	Giftige stoffen		Struikelen
	Hangende lasten		Transportvoertuigen
	Lage temperaturen		Vallen door hoogteverschil

4.6 Betekenis van borden voor veiligheidsvoorzieningen en brandbestrijding

B/VOL/VIL:
B.01.03.03 (K)

De cursist kan de betekenis van verschillende borden voor veiligheidsvoorzieningen en brandbestrijding noemen. Dit is geen uitputtend overzicht, maar is wat volgens de eind- en toetstermen gekend moet worden.

4.6.1 Vorm en betekenis van borden voor veiligheidsvoorzieningen

B/VOL/VIL:
B.01.03.03.01 (K)

Borden voor veiligheidsvoorzieningen zijn vierkante of rechthoekige, groene borden met een wit pictogram. De algemene betekenis van borden voor veiligheidsvoorzieningen is:

- aangeven waar de (nood)uitgangen zijn te vinden;
- aangeven waar de hulpverleningsmiddelen en evacuatiewegen zijn te vinden.

In de tabel staan de borden voor veiligheidsvoorzieningen met hun betekenis.

	Uitgang		Nooddouche
	Nooduitgang of vluchtweg		Ogen spoelen (oogdouche)
	Eerste hulp		Telefoon voor redding en eerste hulp
	Te volgen richting		Verzamelplaats

4.6.2 Vorm en betekenis van borden voor brandbestrijding

B/VOL/VIL:
B.01.03.03.02 (K)

Borden voor brandbestrijding zijn vierkante of rechthoekige, rode borden met een wit pictogram. De algemene betekenis van borden voor brandbestrijding is:
- aangeven waar de brandbestrijdingsmiddelen te vinden zijn: de weg ernaartoe;
- aangeven waar de brandbestrijdingsmiddelen te vinden zijn: de plaats zelf.

	(Brand)ladder		Telefoon voor brandmelding
	Brandblusapparaat		Weg naar brandbestrijdingsmateriaal
	Brandslang		

4.7 Markeringen

B/VOL/VIL:
B.01.03.04 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de juiste vorm van markeringen bepalen. Daarom moet de cursist weten:
- dat er markeringen zijn in de vorm van linten en strepen;
- waar welke vorm in welke kleur wordt toegepast.

4.7.1 Betekenis van markeringen

B/VOL/VIL:
B.01.03.04.01 (T)

Markeringen in de vorm van linten

Linten duiden op gevaar en risico, maar zijn geen afschermingen. Ze hebben een rood-witte of geel-zwarte kleur.

Rood-witte markeringen worden in het algemeen gebruikt om te waarschuwen voor gevaarlijke situaties.

Geel-zwarte markeringen worden gebruikt om:
- smalle/lage doorgangen aan te geven;
- voorwerpen aan te geven waartegen iets of iemand zich kan stoten, bijvoorbeeld een kraanblok;
- gebieden met gevaarlijke stoffen te markeren.

Markeringen in de vorm van strepen

Trappen worden vaak gemarkeerd met een streep in een afwijkende kleur (meestal geel of wit) om de bovenste of onderste traptrede aan te duiden. De strepen worden aangebracht als er weinig onderscheid is tussen de vloer en de traptrede. Ze voorkomen dat iemand struikelt.

Ook doorgangen en stapelruimten worden vaak gemarkeerd met witte of gele strepen.

De witte of gele strepen geven aan dat:
- doorgangen vrijgehouden moeten worden (niet stockeren of stapelen);
- er alleen gestockeerd of gestapeld mag worden binnen het gemarkeerde oppervlak.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de juiste vorm van markeringen bepalen. Daarom moet de cursist de juiste soort markering in de juiste kleur en op de juiste plaats kunnen toepassen en de betekenis van al aangebrachte markeringen kunnen herkennen. Hij begrijpt dat linten niet kunnen dienen als afscherming omdat ze alleen signaleren, maar geen fysieke blokkade vormen.

Bijvoorbeeld
Je bent in een trappenhuis een leuning aan het plaatsen. Je krijgt de klus die dag niet af. Wat moet je doen als je naar huis gaat?
(Een rood-wit lint aanbrengen bij de toegang van de trap, zowel boven als beneden.* Een rood-wit lint aanbrengen op de plek waar de leuning ontbreekt. Een geel-zwart lint aanbrengen op de plek waar de leuning ontbreekt.)

Hoofdstuk 5
Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's)

B.02

Dit hoofdstuk is een toelichting op onderwerp B.02 Persoonlijke beschermingsmiddelen. Dit onderwerp is opgebouwd uit één toepassingsgerichte toetsterm. Na elk persoonlijk beschermingsmiddel volgt een kop "Toepassingsgericht" en een voorbeeldvraag.

5.1 PBM's

B/VOL/VIL:
B.02.01.01 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de juiste PBM's kiezen. Daarom moet hij:
- de toepassing, definitie en functie van PBM's kennen;
- de verplichtingen van verstrekkers en gebruikers kennen;
- de gevaren voor de volgende lichaamsdelen kennen:
  - ogen en gelaat;
  - gehoor;
  - ademhalingsorganen;
  - hoofd;
  - handen en armen;
  - voeten en benen;
  - lichaam als geheel;
- de toepassingen en het veilig gebruik van de bijbehorende PBM's kennen;
- de toepassingen en het veilig gebruik van PBM's tegen vallen kennen.

5.1.1 Toepassing, definitie en functie van PBM's

B/VOL/VIL:
B.02.01.01.01 (T)

Onder PBM's vallen alle middelen die bestemd zijn om door de werknemer gedragen of vastgehouden te worden en die bedoeld zijn om hem te beschermen tegen één of meer gevaren die zijn veiligheid of gezondheid op het werk kunnen bedreigen. Onder PBM's vallen ook alle aanvullingen en accessoires die samen gebruikt moeten worden bij de PBM's (bijvoorbeeld een verbindingslijn bij een veiligheidsharnas). Het gebruik van PBM's wordt pas toegepast als:
- gevaren niet bij de bron weggenomen kunnen worden;
- gevaren niet kunnen worden geïsoleerd of kunnen worden afgeschermd;
- gevaren niet door collectieve maatregelen kunnen worden opgelost.

Kortom: PBM's worden pas gebruikt als meer doeltreffende maatregelen niet toegepast kunnen worden.

5.1.2 Verplichtingen van verstrekkers en van gebruikers van PBM's

B/VOL/VIL:
B.02.01.01.02 (T)

Fabrikanten van PBM's hebben de plicht om ervoor te zorgen dat PBM's de wettelijk opgelegde bescherming bieden. Daarnaast moeten de PBM's betrouwbaar en getest zijn. Voor de kopers en de gebruikers wordt deze garantie verzekerd door het PBM te voorzien van een CE-markering.

De werkgever of inlener moet de PBM's beschikbaar stellen en onderhouden.

De werknemer heeft de plicht om zijn PBM's regelmatig te controleren en op de juiste manier te gebruiken. Verder moet de werknemer de PBM's zorgvuldig opslaan en goed beheren (bijvoorbeeld helm schoonmaken als hij in de modder heeft gelegen).

5.1.3 Oog- en gelaatsbescherming

B/VOL/VIL:
B.02.01.01.03 (T)

Ogen zijn erg kwetsbaar en moeten goed worden beschermd tegen gevaren. Welke bescherming moet worden gebruikt, is afhankelijk van het soort werk dat moet worden uitgevoerd. Oog- en/of gelaatsbescherming is nodig bij de volgende gevaren:

- rondvliegende harde, scherpe deeltjes;
- rondvliegende gloeiende deeltjes bij slijpen, lassen en branden;
- rondvliegende stofdeeltjes bij hakken en boren;
- rondvliegende spatten van vloeistoffen die corrosief, irriterend en/of schadelijk zijn;
- warmte, licht en straling: ultraviolet (UV), infrarood (IR) en laser (meetapparatuur zoals roterende lasers).

Er zijn verschillende soorten oog- en gelaatsbescherming.

Veiligheidsbrillen

Veiligheidsbrillen hebben glazen van gehard glas of kunststof. Ze kunnen voorzien zijn van zijkapjes om het hele oog te beschermen. Veiligheidsbrillen beschermen de ogen tegen rondvliegende harde, scherpe deeltjes.

Ruimzichtbrillen

Ruimzichtbrillen sluiten aan op het gezicht. Ze hebben open of volledig stofdichte ventilatieopeningen en een opstaande rand. Ruimzichtbrillen worden gedragen in een stoffige omgeving. Ze beschermen bijvoorbeeld tegen rondvliegende deeltjes bij slijpen, hakken en boren. Daarnaast beschermen ruimzichtbrillen de ogen tegen rondvliegende spatten van gevaarlijke stoffen.

Gelaatsschermen

Gelaatsschermen zijn gemaakt van kunststof of metaalgaas en beschermen het hele gezicht. Kunststofgelaatsschermen beschermen tegen rondvliegend stof en gevaarlijke vloeistoffen en worden gebruikt bij werk met hogedrukreinigers. Een gelaatsscherm van metaalgaas beschermt tegen rondvliegende gloeiende deeltjes, splinters en spanen. Gelaatsschermen bieden geen bescherming tegen stoffen, gassen, dampen en stofdeeltjes die van onderen komen.

Lasbrillen

Lasbrillen worden gebruikt bij lassen met gas. Een lasbril heeft een heldere ruit uit gehard glas of kunststof en een donkere, meestal opklapbare ruit. De donkere ruit beschermt de ogen tegen licht, straling (ultraviolet en infrarood) en warmte. De heldere ruit beschermt tegen rondvliegende gloeiende deeltjes.

Laskappen, lasschermen, lashelmen en lasmaskers

Laskappen en lasschermen bedekken het hele gezicht en hebben een donkere ruit (soms in combinatie met een heldere ruit).
Laskappen, lasschermen, lashelmen en lasmaskers worden gebruikt bij elektrisch lassen. Ze beschermen tegen ultraviolette en infrarode straling, warmte, rondvliegende metaaldeeltjes en vonkjes.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de juiste PBM's kiezen. Daarom moet de cursist weten wanneer, in welke situatie welk soort oog- of gelaatsbeschermingsmiddel gebruikt moet worden. Hij begrijpt waarom hij juist deze soort moet gebruiken en kan daardoor de juiste oog- of gelaatsbescherming kiezen.

Bijvoorbeeld
Plaats de werkzaamheden bij de juiste oog- of gelaatsbescherming.

A.*		Schoonmaakwerkzaamheden met een hogedrukreiniger.*
B.**		Schoonmaakwerkzaamheden aan een plafond met een schoonmaakmiddel.**
C.***		Schoonmaakwerkzaamheden met een gevaarlijke vloeistof. ***
D.****		Autogeen lassen.****

5.1.4 Gehoorbescherming

B/VOL/VIL:
B.02.01.01.04 (T)

Gehoorbescherming voorkomt lawaaidoofheid op lange termijn. Door lawaaidoofheid worden andere geluiden gemaskeerd (verborgen, niet gehoord) en wordt de verstaanbaarheid verstoord.
In de tabel staan de verschillende vormen van gehoorbescherming, de eigenschappen en de bescherming die ze bieden.

Gehoorbescherming	Eigenschappen en bescherming
Watten of proppen	Watten of proppen zijn geplastificeerd. Ze verminderen het geluidsniveau t.o.v. de omgeving met ongeveer 10 dB(A).
Pluggen	Pluggen zijn speciaal vormgegeven kunststofstaafjes of vervormbare schuimrolletjes die in het oor gedragen worden. De maximale bescherming is ongeveer 10 tot 15 dB(A).
Universele oordoppen	Oordoppen zijn speciaal gevormd en zitten vast aan een beugel die om de nek wordt gedragen. Afhankelijk van de toonhoogte geven ze een bescherming tussen de 10 en 15 dB(A).
Otoplastieken	Otoplastieken zijn gemaakt van een afgietsel in het oor en bevatten een verwisselbaar of instelbaar filter dat geluid tegenhoudt. De maximale bescherming is ongeveer 25 dB(A).
Oorkappen	Oorkappen zien eruit als een grote koptelefoon en sluiten de oren van de omgeving af. De beschermingsfactor is afhankelijk van de soort kap en de hoogte van het geluid. Oorkappen bieden een maximale bescherming van ongeveer 25 dB(A).

De werkgever moet gehoorbescherming ter beschikking stellen bij een geluids(druk)niveau vanaf 80 dB(A). Vanaf een geluids(druk)niveau van 85 dB(A) in zijn werkomgeving moet de werknemer de gehoorbescherming dragen.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de juiste PBM's kiezen. Daarom moet de cursist weten wanneer, in welke situatie, welk soort gehoorbescherming gebruikt moet worden. De cursist moet dus zowel de naam, het uiterlijk en de vorm, als de eigenschappen kennen om op basis van het geluidsniveau en de arbeidsomgeving de juiste gehoorbescherming te kunnen kiezen. Hij begrijpt waarom hij juist deze soort moet gebruiken en kan daardoor de juiste gehoorbescherming kiezen.

Hoewel deze paragraaf gaat over het kiezen van de juiste PBM's, kan, zoals ook bij andere toetstermen, in de vraagstelling van de cursist gevraagd worden om kennis uit verschillende toetstermen te combineren. Onderstaande vraag is hier een voorbeeld van.

Bijvoorbeeld
Je gaat de cementvoegen van een buitenmuur uithakken op 10 meter hoogte. De werkzaamheden zullen de gehele week duren. Het geluidsniveau is 75 dB(A). Welke maatregelen moet je nemen om veilig te kunnen werken? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn. (Werkhandschoenen dragen.* Filtermasker dragen.* Goedgekeurde steiger gebruiken.* Gehoorbescherming dragen. Harnasgordel dragen. Een ladder van minimaal 12 m gebruiken.)

5.1.5 Ademhalingsbescherming

B/VOL/VIL:
B.02.01.01.05 (T)

De werkgever is verplicht om de werknemer te beschermen tegen schadelijke stoffen in de lucht tijdens het uitvoeren van zijn werkzaamheden. De lucht op de werkplek kan bijvoorbeeld gevaarlijk zijn, omdat de zuurstofconcentratie te laag is. De lucht kan ook gevaarlijk zijn omdat de concentratie dampen, gassen of stofdeeltjes in de lucht te hoog is. Er zitten dan zoveel dampen, gassen of stofdeeltjes in de lucht dat de ademhaling gehinderd wordt.

Omdat ventilatie en afzuiging niet altijd voldoende zijn, is het soms nodig om persoonlijke ademhalingsbescherming te dragen (ook wel adembescherming genoemd). Hierbij is er een onderscheid tussen filtermaskers en onafhankelijke ademhalingsbescherming.

Filtermaskers
Filtermaskers reinigen de in te ademen lucht, maar voegen geen zuurstof toe. Daarom mogen filtermaskers niet worden gebruikt bij te lage zuurstofconcentraties. Ze kunnen wel worden gebruikt als vluchtmasker in een noodsituatie. Voor elk filtermasker geldt een toegepaste protectiefactor (TPF). Deze geeft aan tot welke concentratie van de verontreiniging het filtermasker geschikt is en of het filter geschikt is voor de te filteren stof/gas/damp. Als de gemeten concentratie van de gevaarlijke stof in de omgevingslucht hoger is dan de grenswaarde, moet de medewerker dus controleren of het filtermasker voldoende bescherming biedt.

Filters zijn beperkt bruikbaar. Hoelang een filter bruikbaar is, is afhankelijk van het soort filter, de concentratie van producten in de lucht en de hoeveelheid lucht die ingeademd wordt.

Voorbeelden van filtermaskers zijn:
- wegwerpmaskers (snuitjes);
- halfgelaatsmaskers;
- volgelaatsmaskers.

Een wegwerpmasker beschermt de longen tegen vaste en vloeibare deeltjes. Hij beschermt niet tegen gassen of dampen. Half- en volgelaatsmaskers met stoffilter (inlegmechanisme) beschermen alleen tegen stof, niet tegen gassen of dampen.
De stoffilters zijn ingedeeld in de klassen:
- P1: hinderlijk stof;
- P2: schadelijk stof;
- P3: giftig stof.

Stoffilters raken verstopt bij langdurig gebruik.

Naast half- en volgelaatsmaskers met een inlegmechanisme (stoffilters die alleen tegen stof beschermen), zijn er ook half- en volgelaatsmaskers met filters die tegen gassen en dampen beschermen. Deze maskers zijn voorzien van een schroefaansluiting met een speciale afdichting. Ze zijn meestal gemaakt van rubber. Volgelaatsmaskers bedekken het hele gezicht.

Bij gebruik van volgelaatmasker met filter mag de gebruiker geen gezichtsbeharing hebben, want door gezichtsbeharing kan het masker gaan lekken en sluit het niet meer goed aan op het gezicht. Er moet worden gecontroleerd of het filter geschikt is voor het te filteren gas/de damp of de stof.

Filtermaskers met een gasdampfilter zijn ingedeeld naar opnamevermogen en naar het soort damp/gas dat het filter tegenhoudt. Gasdampfilters raken verzadigd bij langdurig gebruik en slaan dan door.

Onafhankelijke ademhalingsbescherming

Bij onafhankelijke ademhalingsbescherming wordt schone lucht die afkomstig is van een externe bron in het masker geblazen, bijvoorbeeld via flessen, ademluchtleiding of ademluchtunit. Een ademluchtunit is een eenheid, bijvoorbeeld geplaatst op een aanhangwagen, die meerdere ademluchtcilinders bevat, van waaruit de lucht naar het masker wordt aangevoerd.

Onafhankelijke ademhalingsbescherming moet worden gebruikt:
- als er minder dan 19% zuurstof in de lucht zit;
- bij grote en onbekende concentraties van gevaarlijke stoffen in de lucht.

Als er in een besloten ruimte wordt gewerkt en er ademhalingsbescherming nodig is dan moet altijd onafhankelijke ademhalingsbescherming gebruikt worden. Onafhankelijke ademhalingsbescherming wordt in ieder geval gedragen als de grenswaarde van gevaarlijke stoffen wordt overschreden.

Voorbeelden van onafhankelijk ademhalingsbescherming zijn:
- verse-luchtkappen;
- volgelaatsmaskers met luchtflessen.

Verse-luchtkappen worden los over het hoofd gedragen en steunen op de schouders.
De toegevoegde verse lucht wordt via een slang in de luchtkap gevoerd. De uitgeademde lucht wordt onderaan de kap aan de voorzijde afgevoerd.

De toegevoegde lucht is afkomstig van een compressor via ademluchtleidingen of via leidingen op een ventilator.

Bij volgelaatsmaskers met luchtflessen wordt de lucht via een longautomaat uit de flessen in de ademruimte gebracht. Gebruikers moeten vooraf instructie krijgen en oefenen met het ademhalingsbeschermingsmiddel. Het masker moet goed passen. Dit wordt gecontroleerd met een fit-test. De gebruiker mag geen gezichtsbeharing hebben, want door gezichtsbeharing kan het masker gaan lekken en sluit het niet meer goed aan op het gezicht. Een gebruiker van ademhalingsbeschermingsmiddelen moet een opleiding volgen, een verplicht examen afleggen via een VCA-erkend examencentrum (bij werken in de petrochemie) en in een goede lichamelijke conditie verkeren.

De lucht voor verse-luchtkappen, ademluchtleidingen en ademluchtflessen wordt onder druk gefilterd en is van goede kwaliteit. Onafhankelijke ademhalingsbescherming moet goed worden onderhouden en regelmatig worden schoongemaakt.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de juiste PBM's kiezen. Daarom moet de cursist weten wanneer, in welke situatie welk soort ademhalingsbeschermingsmiddel gebruikt moet worden. Hij begrijpt waarom hij juist deze soort moet gebruiken en kan daardoor het juiste ademhalingsbeschermingsmiddel kiezen.

Bijvoorbeeld
Je moet de houten gevel van een huis schuren. Daarvoor gebruik je een elektrische handschuurmachine. Welke adembescherming is daarbij minimaal nodig?
(Snuitje (wegwerpmasker).* Halfgelaatsmasker met filterbussen. Volgelaatmasker met luchtflessen.)

5.1.6 Hoofdbescherming

B/VOL/VIL:
B.02.01.01.06 (T)

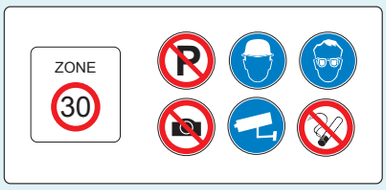
Een veiligheidshelm beschermt het hoofd tegen vallende voorwerpen en stoten.
De helm heeft een binnenwerk dat een schok opvangt en over het hoofd verdeelt. Het buitenwerk van de helm is voldoende stevig om te voorkomen dat een vallend voorwerp/een stoot het hoofd bereikt.

Het binnenwerk van een helm moet goed worden afgesteld, zodat hij goed aansluit op het hoofd. Daarnaast geldt het volgende:
- een kunststofveiligheidshelm moet na een bepaalde periode worden vervangen, omdat kunststof veroudert;
- een veiligheidshelm moet worden vervangen na een val of stoot of als de helm is geraakt door een vallend voorwerp.

Metalen helmen zijn verboden in de industrie, omdat ze elektriciteit geleiden.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de juiste PBM's kiezen. Daarom moet de cursist weten wanneer, in welke situatie hoofdbescherming gebruikt moet worden.

Bijvoorbeeld
Je gaat op een bedrijfsterrein werken. Voordat je het terrein oprijdt, passeer je het volgende bord.



Op de werkvergunning staat dat je gehoorbescherming moet dragen. Je gaat nu zonder gereedschap, een klem plaatsen. Hierbij maak je geen hard geluid. Welke PBM's moet je dragen?
(Gehoorbescherming.* Helm.* Veiligheidsbril.* Veiligheidshandschoenen. Brandvertragende kleding.)

5.1.7 Handbescherming

B/VOL/VIL:
B.02.01.01.07 (T)

Handen en armen bevinden zich tijdens het werk vaak dicht in de buurt van gevaren, zoals:

- scherpe voorwerpen;
- hitte of kou;
- straling;
- gevaarlijke stoffen.

Daarom is hand- en/of armbescherming nodig. Handschoenen worden gemaakt van verschillende materialen en zijn er ook met verlengde pols- en/of armbescherming.
Er zijn snijbestendige handschoenen voor snijwerkzaamheden, isolerende handschoenen voor gebruik bij hitte of kou en kunststof- of rubberhandschoenen voor werken met gevaarlijke stoffen.

Bij het werken met gevaarlijke stoffen mogen geen leren of stoffen handschoenen worden gedragen, want gevaarlijke stoffen kunnen door leer en stof dringen en op deze manier in aanraking komen met de huid. In de buurt van draaiende delen mogen helemaal geen handschoenen worden gedragen, om te voorkomen dat ze gegrepen worden en je hand tussen de draaiende delen terechtkomt.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de juiste PBM's kiezen. Daarom moet de cursist weten wanneer, in welke situatie welk soort hand- of armbescherming gebruikt moet worden. Hij begrijpt waarom hij juist deze soort moet gebruiken en kan daardoor de juiste hand- of armbescherming kiezen.

Bijvoorbeeld
Je bent schoonmaker van beroep. Je gebruikt dagelijks chemische producten.
Waarvan moeten je beschermende handschoenen gemaakt zijn? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn. (Rubber.* Kunststof.* Leer. Stof.)

5.1.8 Voetbescherming

B/VOL/VIL:
B.02.01.01.08 (T)

Voetbescherming wordt gedragen om de voeten en/of benen te beschermen tegen vallende voorwerpen, trappen in scherpe voorwerpen, gevaarlijke stoffen, uitglijden en het opstapelen van statische elektriciteit. Voetbescherming is er in de vorm van veiligheidsschoenen en veiligheidslaarzen.

In de bouw zijn veiligheidsschoenen met een versterkte neus en een versterkte zool verplicht, bijvoorbeeld met staal of kunststof. In een explosiegevaarlijk gebied moeten antistatische schoenen worden gedragen, want deze voorkomen vonken die een explosie kunnen veroorzaken. Veiligheidslaarzen zijn verplicht op plaatsen waar water of gevaarlijke stoffen aanwezig kunnen zijn.

De versterkte neus in veiligheidsschoenen, beschermt de tenen tegen vallende, zware voorwerpen. De versterkte zool beschermt de voet bij het trappen in scherpe voorwerpen en de antislipzool zorgt voor meer grip.

Voor alle veiligheidsschoenen en -laarzen geldt dat ze regelmatig moeten worden onderhouden en moeten worden ingevet. Laat natte schoenen of laarzen niet bij de verwarming drogen. Vervang ze als ze versleten zijn of met gevaarlijke stoffen in aanraking zijn geweest.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de juiste PBM's kiezen. Daarom moet de cursist weten wanneer, in welke situatie welk soort voet- of beenbescherming gebruikt moet worden. Hij begrijpt waarom hij juist deze soort moet gebruiken en kan daardoor de juiste voet- of beenbescherming kiezen.

Bijvoorbeeld
Je werkt op een bouwplaats. Je wilt je voeten beschermen met veiligheidsschoenen. Wat zorgt voor voldoende bescherming? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn. (Een versterkte neus.* Een versterkte zool.* Een antislipzool.* Antistatische eigenschappen. Geschikt voor droge omstandigheden.)

5.1.9 Lichaamsbescherming

B/VOL/VIL:
B.02.01.01.09 (T)

Je gebruikt lichaamsbescherming om je lichaam te beschermen tegen verschillende gevaren, zoals vuil, gevaarlijke stoffen, warmte, kou, regen en slechte zichtbaarheid.

In de tabel staan de verschillende vormen van lichaamsbescherming en de situatie waarin je de lichaamsbescherming moet gebruiken.

Lichaamsbescherming	Situatie
Overall	Bij het werken met vuil en bij het lassen en slijpen.
Beschermende kleding	Bij het werken met gevaarlijke stoffen, hitte, kou of straling. Bijvoorbeeld vlamvertragende of antistatische kleding.
Wegwerpkleding	Bij het werken met gevaarlijke stoffen.
Doorwerkkleding en isolerend ondergoed	Bij het werken bij lage temperaturen.
Regenkleding	Bij het werken in slechte weersomstandigheden, zoals harde regen en wind.
Signaalkleding	Bij het werken in situaties waarin iemand goed zichtbaar moet zijn (bijvoorbeeld in het donker).
Antistatische kleding	Bij het werken in een omgeving met explosiegevaar.

Draag lichaamsbescherming goed gesloten bij het werken in de buurt van bewegende, draaiende delen. Gooi wegwerpkleding na één keer dragen weg.
Vervang kapotte kleding direct of laat het herstellen en reinig of vervang vervuilde kleding. Blaas kleding die gedragen wordt nooit schoon met perslucht, want hierdoor kan inwendig letsel ontstaan.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de juiste PBM's kiezen. Daarom moet de cursist weten wanneer, in welke situatie welk soort lichaamsbescherming gebruikt moet worden. Hij begrijpt waarom hij juist deze soort moet gebruiken en kan daardoor de juiste lichaamsbescherming kiezen.

Bijvoorbeeld
Je werkt in een chemisch bedrijf waar je regelmatig bijtende producten afweegt.
Welke kleding biedt voldoende bescherming?
(Een chemicaliënpak. Ja*/Nee Een kunststoffen schort. Ja*/Nee Een katoenen overall. Ja/Nee*)

5.1.10 Valbescherming

B/VOL/VIL:
B.02.01.01.10 (T)

Persoonlijke valbeschermingsmiddelen worden gebruikt als andere beveiligingen tegen vallen zoals leuningen, randbeveiliging of vangnetten niet kunnen worden toegepast.

Er zijn twee soorten systemen:
- systemen die een val verhinderen;
- systemen die een val opvangen.

Systeem dat een val verhindert
Het systeem dat een val verhindert, bestaat uit een veiligheidsharnas dat met een verbindingslijn (positielijn) direct vastzit aan het verankeringspunt. De verbindingslijn verhindert de val. Om de val te kunnen verhinderen, moet de lengte van de verbindingslijn korter zijn dan de afstand tussen het verankeringspunt en het punt waar iemand naar beneden kan vallen.

Systeem dat een val opvangt
Het systeem dat een val opvangt, bestaat uit een veiligheidsharnas dat via een valdemper, en een verbindingslijn vastzit aan een verankeringspunt. Het valopvangsysteem moet zo worden gebruikt dat de valhoogte zoveel mogelijk wordt beperkt en de schok bij een val zoveel mogelijk wordt gedempt.

Valbeschermingssystemen en veiligheidsharnassen moeten minstens eenmaal per jaar worden gekeurd, door een daartoe gecertificeerd bedrijf.
Valbescherming die een val heeft opgevangen mag niet meer worden gebruikt tot de valbescherming opnieuw is gekeurd.

Vanglijnen mogen niet vervuild zijn en valdempers en veiligheidsharnassen moeten worden opgeslagen op een droge, schone plaats. Verder moeten veiligheidsharnassen goed passen en zijn afgestemd op de gebruiker. De gebruiker heeft de plicht om het valbeschermingsmiddel te controleren op onder ander slijtage en rafels.

Werken met een veiligheidsharnas is niet zonder gevaar. Het gevaar na een val is dat de bloedsomloop naar het onderlichaam wordt afgekneld.

Binnen tien tot twintig minuten kan het gevolg hiervan zijn dat iemand bewusteloos raakt of zelfs overlijdt. Om afknelling en daardoor bewusteloosheid of zelfs de dood te voorkomen, is het essentieel dat de degene die in het harnas hangt, probeert om de benen te blijven bewegen en om zich op te trekken aan de vallijn. Dit verlaagt de druk op de benen. Daarnaast moet altijd met minimaal twee personen worden gewerkt, zodat iemand hulp kan inroepen.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de juiste PBM's kiezen. Daarom moet de cursist weten wanneer, in welke situatie welk soort valbescherming gebruikt moet worden. Hij begrijpt waarom hij juist deze soort moet gebruiken en kan daardoor de juiste valbescherming kiezen.

Bijvoorbeeld
Voor aanvang van je werkzaamheden op een steil dak controleer je het veiligheidsharnas. Je ziet dat de banden op verschillende plekken beginnen te rafelen. Wat moet je doen?
(Een ander, gekeurd veiligheidsharnas vragen aan je leidinggevende.* Niets want het rafelen van de banden levert nog geen risico's op. Je voert zelf een herkeuring uit en stelt het harnas buiten dienst.)

Toepassingsgericht hoofdstuk
De cursist kan in een gegeven situatie de juiste PBM's kiezen. In dit hoofdstuk is alle kennis behandeld die een cursist moet bezitten zodat hij de juiste afweging kan maken bij het kiezen van PBM's. Het is daarom belangrijk dat de cursist overziet wat er allemaal bij een bepaalde werkzaamheid komt kijken. Bij de beschrijving van de verschillende PBM's is ook ingegaan op de situaties waarin de PBM's worden toegepast. De cursist hoeft deze kenmerken niet op te kunnen sommen, maar moet in de praktijk kunnen bepalen welke PBM's hij nodig heeft om zijn werk veilig te kunnen doen. Daarbij moet hij dus de gevaren van een bepaalde situatie kunnen benoemen en kunnen vertalen naar een keuze voor bepaalde PBM's.

Hoofdstuk 6
Arbeidsmiddelen

6

B.03

Dit hoofdstuk is een toelichting op onderwerp B.03 Arbeidsmiddelen. Dit onderwerp is opgebouwd uit drie toepassingsgerichte toetstermen en drie kennisgerichte toetstermen.

6.1 Vast opgestelde machines

B/VOL/VIL:
B.03.01.01 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie bepalen hoe er veilig gewerkt moet worden met vast opgestelde machines. Daarom moet de cursist weten:
- aan welke eisen vast opgestelde machines moeten voldoen;
- welke gevaren het werken aan vast opgestelde machines met zich meebrengt;
- welke veiligheidsmaatregelen genomen moeten worden.

Verder moet de cursist zich ervan bewust zijn dat elke vast opgestelde machine zijn eigen specifieke gevaren heeft. Hij moet weten waar hij op moet letten om veilig met deze machines te kunnen werken. Dit wordt geïllustreerd aan de hand van (kolom)boormachines, vast opgestelde slijpmachines en vast opgestelde cirkelzagen.

6.1.1 Eisen, gevaren en veiligheidsmaatregelen

B/VOL/VIL:
B.03.01.01.01 (T)

B/VOL/VIL:
B.03.01.02.01 (T)

Vast opgestelde machines zijn machines die vast op een bepaalde plaats zijn opgesteld. Voor deze machines gelden een aantal eisen, gevaren en veiligheidsmaatregelen. Deze zijn van toepassing ongeacht het soort machine waarmee wordt gewerkt, of dat nou een cirkelzaag is of bijvoorbeeld een kolomboormachine. Deze eisen, gevaren en veiligheidsmaatregelen gelden ook voor aangedreven handgereedschappen (zie paragraaf 6.2).

Eisen

Vast opgestelde machines en aangedreven handgereedschappen moeten aan de volgende algemene eisen voldoen.

Keuring en onderhoud

- Alle machines (van na 1995) moeten zijn voorzien van een CE-markering.
- Ze moeten periodiek worden gekeurd: de geldigheidsduur van de keuring moet af kunnen worden gelezen op een sticker of zichtbaar zijn door middel van een kleurcodering. Door het gebruik van arbeidsmiddelen treedt slijtage, beschadiging en veroudering van machines en gereedschappen op. Dit kan leiden tot gevaarlijke situaties voor gebruikers. De werkgever moet ervoor zorgen dat het arbeidsmiddel veilig blijft gedurende de gehele levensduur. Dit wordt gewaarborgd door periodieke keuringen.
  Keuren houdt in dat de technische conditie van het arbeidsmiddel wordt vergeleken met normen. Een keuringsnorm voor een noodstopvoorziening kan bijvoorbeeld het inspecteren van de noodstopknop (beschadigingen, slijtage e.d.) inhouden en het testen van de noodstopknop (worden alle energiebronnen afgeschakeld die afgeschakeld behoren te worden).
  Op basis van de eisen die worden gesteld aan keurend personeel en aan de organisatie, kan de gebruiker van de arbeidsmiddelen beslissen of de keuringen (gedeeltelijk) in eigen beheer kunnen worden uitgevoerd of moeten worden uitbesteed. Als de machine elektrische installatiedelen bevat dan zal er ook een NEN3140 keuring uitgevoerd moeten worden.

- Ze moeten in goede staat verkeren en geschikt zijn voor het werk dat moet worden uitgevoerd.
- Bij het uitvoeren van onderhoud moeten machines altijd worden uitgeschakeld.

Instructie
- Er moet een gebruiks- en onderhoudsvoorschrift aanwezig zijn in de taal van het land waar de machine wordt gebruikt.
- Er moet een instructiekaart voor de bediening aanwezig zijn bij de machines.

Veiligheidsvoorzieningen
- Gevaarlijke zones, zoals bewegende delen, moeten zijn afgeschermd.
- Ze moeten zijn voorzien van een noodstop, waarmee de bediener in geval van nood de machine zo snel mogelijk kan laten stoppen. Een noodstop moet goed bereikbaar en duidelijk zichtbaar en herkenbaar zijn. Na het gebruik van de noodstop, kan de machine alleen opnieuw opstarten met de normale opstartprocedure (dus niet door de noodstop uit te trekken).
- Elektrisch aangedreven machines moeten een nullastschakelaar ofwel nulspanningschakelaar hebben. Dit geldt echter niet voor aangedreven handgereedschap. De nullastschakelaar zorgt ervoor dat de machine niet automatisch start als de spanning is weggevallen en daarna weer terugkomt.
- Ze moeten een rem hebben om lang uitlopen van de machines te voorkomen. Dit geldt echter niet voor aangedreven handgereedschap.
- Een machine mag niet kunnen starten als de kap van de aandrijving geopend is en een machine valt uit wanneer de kap van de aandrijving tijdens productie wordt geopend.
- Machines moeten zijn voorzien van stickers, met daarop de grootste gevaren en de te gebruiken PBM's.

Bedieners
Bedieners (operators, monteurs) moeten aan de volgende eisen voldoen voor ze vast opgestelde machines mogen bedienen. Ze moeten:
- voldoende opleiding en ervaring hebben;
- 18 jaar of ouder zijn (voor het bedienen van gevaarlijke machines), behalve tijdens opleiding onder toezicht.

Gevaren
Bij de meeste vast opgestelde machines en aangedreven handgereedschappen hebben bedieners te maken met de volgende gevaren.

Let op: deze gevaren gelden niet voor elke machine en bovendien zijn er machines waarbij zich nog weer andere gevaren voordoen. Een medewerker die voor het eerst met een machine gaat werken, moet altijd instructie krijgen over het werken met die specifieke machine. Dit kan zich dus niet beperken tot een algemene instructie over het werken met machines!

Gevaren door het bewerken met de machine
- Wegspringende deeltjes: bedieners of andere werknemers kunnen getroffen worden door wegvliegend materiaal of wegvliegende deeltjes. Gloeiende wegspringende deeltjes kunnen brand veroorzaken als er brandbaar materiaal in de buurt van de machine ligt.
- Hoge of lage temperatuur: het werkstuk kan bij bewerking bijvoorbeeld heet worden.
- Vonkoverslag: hierdoor kan brand of een explosie ontstaan.
- Storing in de besturing of energiebron.
- Slecht onderhoud: hierdoor kan er een storing ontstaan of zullen sommige gevaren eerder voorkomen.

Gevaren door de machine(delen)

- Bewegende delen: de meeste machines hebben bewegende delen die voor allerlei verwondingen kunnen zorgen als een werknemer ermee in aanraking komt.
- Bekneld raken: werknemers kunnen bijvoorbeeld bekneld raken bij het inspannen van een werkstuk in een machine met pneumatisch of hydraulisch aangedreven spanklemmen.
- Snijdende delen: risico op snijwonden.
- Delen die onder spanning staan: elektrocutie.
- Geluidsniveau: er zijn machines die veel lawaai maken, waardoor gehoorschade kan ontstaan.
- Trillingen: kunnen leiden tot allerlei lichamelijke klachten.

Gevaren door de werkplek en de werkwijze

- Werkplek: op een rommelige werkplek met weinig loop- en bewegingsruimte rondom de machine kunnen gemakkelijker ongelukken gebeuren.
- Concentratie: als een bediener even niet oplet, bijvoorbeeld doordat een collega hem iets vraagt, kunnen er ongelukken gebeuren.
- Verkeerde werkhouding: dit kan leiden tot fysieke overbelasting.
- Verkeerd gebruik: kan leiden tot ontwrichting van hand en pols of tot kneuzingen.

Algemene veiligheidsmaatregelen voor vast opgestelde machines en aangedreven handgereedschappen

- De in de instructie voorgeschreven PBM's moeten gedragen worden tijdens het werken met de machine. Bijvoorbeeld oogbescherming bij wegspringende deeltjes en gehoorbescherming bij veel lawaai.
- Bedieners mogen geen loszittende kleding of loshangende sieraden of haren dragen in de buurt van bewegende delen. Bovendien mogen ze geen handschoenen dragen als contact met draaiende onderdelen mogelijk is en/of als er gevaar is om gegrepen te worden.
- De vloer rondom vast opgestelde machines en vast opgesteld gereedschap moet opgeruimd, schoon, vlak, droog en stroef zijn om ongelukken te voorkomen. Bovendien moet er voldoende loop- en bewegingsruimte zijn om de machine te bedienen.
- Bedieners mogen geen beveiligingen overbruggen, onklaar maken of verwijderen en ze mogen een draaiende machine niet onbeheerd achterlaten.
- Vast opgestelde machines moeten (indien van toepassing) een goede stofafzuiging hebben om inademing van schadelijk stof te voorkomen.
- Bedieners moeten weten waar de noodstop zit en moeten weten dat ze hiermee in geval van nood de machine zo snel mogelijk kunnen stoppen.

6.1.2 Kolomboormachines

B/VOL/VIL:
B.03.01.01.02 (T)

Een kolomboormachine wordt gebruikt om gaten in verschillende soorten materiaal te boren. Bij het werken met een kolomboormachine zijn er verschillende gevaren waardoor letsel en schade kunnen ontstaan. Een groot gevaar is dat de bediener gegrepen wordt door de boor of boorkop, waardoor hij bekneld raakt. Het is daarom verboden om handschoenen te dragen bij het werken met de kolomboormachine. Een ander groot gevaar is dat het werkstuk losslaat, waardoor iemand in de omgeving geraakt kan worden en letsel op kan lopen. Dit kan worden voorkomen door het werkstuk goed vast te zetten.

Letsel en schade kunnen daarnaast ontstaan door:

- het breken van de boor;
- het met de hand wegvegen van boorsel, waardoor bijvoorbeeld snij- en schaafwonden kunnen ontstaan: dit kan worden voorkomen door boorsel weg te vegen met een krullenkwast of krullenhaak;

- wegspringende spanen;
- het spatten van koel- of snijolie: snijolie kan heet zijn en sommige soorten koel- of snijolie zorgen voor gezondheidsrisico's.

Een kolomboormachine moet zijn voorzien van een doorzichtig scherm tussen de boor en de gebruiker. Het scherm moet zijn voorzien van een veiligheidsschakelaar. De veiligheidsschakelaar zorgt ervoor dat de machine niet ingeschakeld kan worden als het scherm niet op zijn plek zit. Daarnaast zorgt de veiligheidsschakelaar voor directe uitschakeling wanneer het scherm tijdens productie wordt weggeklapt.

6.1.3 Vast opgestelde slijpmachines

B/VOL/VIL:
B.03.01.01.03 (T)

Vast opgestelde slijpmachines worden gebruikt om bramen van werkstukken of gereedschappen te verwijderen of om ze te slijpen. Bij het werken met vast opgestelde slijpmachines kan naast oogletsel door rondvliegende deeltjes ook schade of letsel ontstaan door:

- het klemmen van het werkstuk tegen de slijpsteen, waardoor de slijpsteen kapot kan springen;
- het aanraken van een draaiende slijpsteen;
- het inademen van slijpstof.

Om schade of letsel te voorkomen, moeten de slijpstenen van vast opgestelde slijpmachines voldoende rond zijn en moet de slijpkant van de steen vlak zijn. Daarnaast mogen twee slijpstenen op één machine niet te veel in grootte verschillen en mag de afstand tussen de leunspaan en de slijpsteen maximaal drie millimeter zijn. De zijkanten van de stenen moeten zijn afgeschermd en er moet een beschermruitje aanwezig zijn boven elke steen.

Alleen deskundig personeel mag slijpstenen monteren of vervangen. Daarnaast geldt:

- dat de leunspaan regelmatig moet worden bijgesteld: dat mag alleen bij een stilstaande machine;
- dat het beschermruitje altijd moet worden gebruikt;
- dat gelet moet worden op de vervaldatum van slijpstenen: na deze uiterste houdbaarheidsdatum mogen ze niet meer gebruikt worden, omdat ze dan als gevolg van veroudering van het bindmiddel uit elkaar kunnen spatten als ze belast worden.

6.1.4 Vast opgestelde cirkelzagen

B/VOL/VIL:
B.03.01.01.03 (T)

Met vast opgestelde cirkelzagen kan hout en plaatmateriaal worden gezaagd. Met cirkelzagen kunnen ongelukken met zeer ernstig letsel gebeuren. Mensen kunnen worden getroffen of gegrepen door de zaag, door andere bewegende delen of door afgezaagde, wegvliegende delen van het product. Daarnaast kunnen er gezondheidsklachten ontstaan door het inademen van schadelijk stof.

Een cirkelzaagmachine moet aan een aantal eisen voldoen:

- er moet een geschikte beschermkap aanwezig zijn die bevestigd is aan een stevig statief;
- er moet een ondersteuning van het spouwmes (spouwmessupport) aanwezig zijn, met een spouwmes dat bij het zaagblad past;
- er moet een goed instelbare, geschikte hulpgeleider aanwezig zijn;
- er moet één aansluiting (of meerdere aansluitingen) aanwezig zijn voor de stofafzuiging.

Bij kleine of smalle stukken moet een duwhout worden gebruikt om de werkstukken veilig door de machine te voeren.

Verder moet het zaagblad op de juiste manier worden ingesteld (zo weinig mogelijk uitsteken boven het te zagen stuk) en moet een tweede persoon assisteren bij grote werkstukken of moet een rollenbaan worden gebruikt.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie bepalen hoe veilig gewerkt moet worden met vast opgestelde machines. Daarom weet hij wat de gevaren, eisen en veiligheidsmaatregelen zijn bij vast opgestelde machines en welke acties ondernomen moet worden om letsel en/of schade te voorkomen. De cursist ziet het verband tussen een gebruiks- en onderhoudsvoorschrift in de taal van het land waar de machine wordt gebruikt en het op de juiste wijze kunnen bedienen en kunnen onderhouden van de machine.

Verder moet hij inzien dat veel gevaren te maken hebben met de manier waarop hij met de machine werkt. Als hij de juiste maatregelen neemt en zich houdt aan de veiligheidsregels (bijvoorbeeld dat hij beveiligingen niet mag overbruggen), verkleint hij daarmee het risico op schade en letsel. Bovendien is het belangrijk dat de cursist het belang van instructie erkent en hier zelf om vraagt als hij met een voor hem nieuwe machine moet werken.

Bijvoorbeeld 1
Je moet werken met een kolomboormachine van 1,75 meter hoog. Waar moet je op letten om veilig te kunnen werken? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn. (Een goede bevestiging van de kolomboormachine aan de grond.* De aanwezigheid van een doorzichtig scherm tussen de boor en jou.* Voorkomen dat lang haar in de buurt van draaiende delen komt.* Het dragen van veiligheidshandschoenen. De boortjes moeten van roestvrij staal zijn.)

Bijvoorbeeld 2
Je moet gaan werken met een vast opgestelde slijpmachine met twee slijpstenen. Je voert een inspectie uit voordat je begint. Wat is juist? (Beide slijpstenen moeten met hetzelfde toerental draaien. Ja/Nee* De machine moet voorzien zijn van een CE-markering. Ja*/Nee De kleding die je draagt mag niet loshangen. Ja*/Nee)

6.2 Aangedreven handgereedschappen

B/VOL/VIL:
B.03.01.02 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie bepalen hoe veilig gewerkt moet worden met aangedreven handgereedschappen. Daarom moet de cursist weten wat de algemene gevaren zijn, welk mogelijk letsel daardoor kan ontstaan en welke veiligheidsmaatregelen genomen moeten worden.

Verder moet de cursist zich ervan bewust zijn dat elk aangedreven handgereedschap naast de algemene gevaren (zoals beschreven in paragraaf 6.1) zijn eigen specifieke gevaren heeft. Hij moet weten waar hij op moet letten om veilig met dit gereedschap te kunnen werken. In deze paragraaf lichten we de specifieke eisen en maatregelen van enkele handgereedschappen apart toe: handslijpmachines, handcirkelzagen, nagel- en nietmachines en kettingzagen.

6.2.1 Eisen en veiligheidsmaatregelen bij aangedreven handgereedschap

B/VOL/VIL:
B.03.01.02.02 (T)

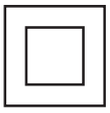
Aangedreven handgereedschap is gereedschap dat met de hand vastgehouden wordt en dat elektrisch of pneumatisch wordt aangedreven.

De gevaren, eisen en veiligheidsmaatregelen die genoemd worden bij de vast opgestelde machines zijn ook van toepassing bij aangedreven handgereedschappen. Een verschil tussen vast opgestelde machines en aangedreven handgereedschappen is dat sommige aangedreven handgereedschappen voorzien zijn van een dodemansknop en niet van een noodstop. Zodra iemand de dodemansknop loslaat, stopt de aandrijving van de machine of het gereedschap.

Elektrisch aangedreven

De grootste gevaren van elektrisch aangedreven handgereedschap zijn het krijgen van een schok door het aanraken van elektriciteit en het ontstaan van brand en of explosie als gevolg van overbelasting of van kortsluiting.

Elektrisch handgereedschap moet dubbel zijn geïsoleerd. Dat moet om ervoor te zorgen dat de bediener geen direct contact kan maken met delen die onder spanning staan. Dubbel geïsoleerd gereedschap is nooit geaard. Dubbele isolatie biedt geen bescherming tegen water of een vochtige omgeving.



afb. 6-1 Teken dubbel geïsoleerd

Pneumatisch aangedreven

Pneumatisch handgereedschap wordt aangedreven door perslucht. De gevaren zijn trillingen, geluid en het losschieten van de luchtslang.
Door regelmatig te pauzeren bij trillende werkzaamheden en door de luchttoevoer na gebruik af te sluiten, kunnen de risico's van het werken met pneumatisch handgereedschap worden beperkt.

6.2.2 Handslijpmachines

B/VOL/VIL:
B.03.01.02.03 (T)

Een handslijpmachine kan worden gebruikt om staal en steen door te slijpen en af te bramen. Om letsel door contact met de draaiende slijpschijf te voorkomen, moeten handslijpmachines een zijhandvat hebben (afhankelijk van het vermogen) en moet er een beschermkap om de slijpschijf zitten.

Op de slijpschijf moeten de volgende gegevens staan:
- de naam van de fabrikant;
- het maximaal toelaatbaar toerental;
- de afmeting van de schijf;
- de toepassing van de schijf: voor welk materiaal de schijf bedoeld is;
- het jaartal (in verband met de beperkte houdbaarheid van slijpschijven).

De volgende veiligheidsmaatregelen moeten worden genomen bij het werken met een handslijpmachine:
- het werkstuk vastzetten;
- nooit het maximale toerental van de schijf overschrijden;
- een handslijpmachine pas neerleggen als de slijpschijf stilstaat;
- de zijkant van de schijf niet gebruiken (bijvoorbeeld om af te bramen);
- afbraamschijven voor het afbramen gebruiken;
- doorslijpschijven alleen gebruiken voor het doorslijpen en niet voor het afbramen (want bij afbramen wordt de schijf zijdelings belast en hierdoor zou de doorslijpschijf uit elkaar kunnen spatten).

6.2.3 Handcirkelzagen

B/VOL/VIL:
B.03.01.02.04 (T)

Een handcirkelzaag wordt gebruikt om hout en plaatmateriaal te zagen. Hij moet zijn voorzien van een beschermkap die uit twee delen bestaat:
- een vast deel dat de bovenkant van de zaag afschermt;
- een scharnierend deel dat de onderkant na het zagen afschermt en na het zagen automatisch terugdraait.

Het spouwmes is aangepast aan de dikte en diameter van de zaag.

De bediener moet de volgende veiligheidsmaatregelen nemen bij het werken met een handcirkelzaag:
- het zaagblad en de geleider zo instellen dat het zaagblad zo weinig mogelijk uitsteekt onder het te zagen werkstuk;
- zorgen dat het zaagblad niet gaat klemmen;
- het snoer steeds achter de zaag houden om te voorkomen dat het wordt doorgezaagd;
- een tweede persoon laten assisteren als dat nodig is.

6.2.4 Nagel- en nietmachines

B/VOL/VIL:
B.03.01.02.05 (T)

Een nagel- of nietmachine wordt onder andere gebruikt in de bouw. Gevaren van het werken met een nagel- of nietmachine zijn dat de nagel wegschiet of terugslaat en afwijkt op harde materialen en dat een nagel het werkstuk doorboort.
Op een nagel- en nietmachine moet een beveiliging zitten tegen ongewild schieten.

De bediener moet de volgende veiligheidsmaatregelen nemen bij het werken met een nagel- of nietmachine:
- de maximale werkdruk controleren;
- controleren of de geleider leeg is bij het plaatsen van de lader;
- nieten of nagels gebruiken die geschikt zijn voor het apparaat, het materiaal en de vorm van het werkstuk;
- de vrije hand ver weg houden van de machine;
- de kop van de machine stevig op het werkstuk drukken.

6.2.5 Kettingzagen

B/VOL/VIL:
B.03.01.02.06 (T)

Een kettingzaag wordt vooral gebruikt in de bosbouw en groenvoorziening.
Een kettingzaag moet zijn voorzien van:
- trillingsvrije handvatten met antislip;
- een inwendige trillingsdemping;
- een beschermbeugel;
- een kettingrem met terugslagbeveiliging;
- een kettingopvangmechanisme;
- een vergrendeling van de bediening, met automatische ontkoppeling van de bedieningsknop;
- een beschermkap (tegen kettingbreuk).

De bediener van een kettingzaag moet een aangepaste opleiding volgen die wordt afgesloten met een toets. Verder moet hij:
- een broek en handschoenen met antisnij- en blokkeervezels dragen;
- zich zo opstellen dat het lichaam bij terugslag van de ketting niet wordt geraakt;
- het juiste zaagblad / de juiste kettingcombinatie gebruiken.

Een kettingzaag moet met twee handen worden bediend en moet goed uitgebalanceerd zijn.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie bepalen hoe veilig gewerkt moet worden met aangedreven handgereedschap. Daarom weet hij wat de gevaren, eisen en veiligheidsmaatregelen zijn bij handgereedschappen en welke acties hij moet ondernemen om letsel en/of schade te voorkomen.

Bijvoorbeeld 1
Je moet met een handslijpmachine werken. De slijpschijf is versleten en moet worden vervangen. Welke informatie op de slijpschijf moet je controleren om veilig te kunnen werken? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn. (Maximaal toerental.* Voor welk materiaal je de schijf mag gebruiken.* Datum van keuring. Dikte van de schijf in millimeters. Jaar van fabricage.)

Bijvoorbeeld 2
Een huis moet gerenoveerd worden. Je opdracht is om een houten plafond aan te brengen. Je gebruikt hiervoor een elektrische nagelmachine. Het geluidsniveau tijdens het werk is 80 dB(A). Wat is juist? (Je moet de kop van de machine stevig op het plafond drukken. Ja*/Nee Je moet gehoorbescherming dragen. Ja/Nee* De nagelmachine moet elke 2,5 jaar gekeurd worden. Ja/Nee*)

6.3 Handgereedschap

B/VOL/VIL:
B.03.01.03 (K)

De cursist kan de gevaren, eisen en veiligheidsmaatregelen bij het werken met handgereedschap omschrijven.

6.3.1 Eisen, gevaren en veiligheidsmaatregelen bij handgereedschap

B/VOL/VIL:
B.03.01.03.01 (K)

Zelfs eenvoudige handgereedschappen kunnen gevaar opleveren, bijvoorbeeld doordat iemand uitschiet met een schroevendraaier.

In de tabel staan de handgereedschappen, de eisen waaraan ze moeten voldoen en (indien van toepassing) de veiligheidsmaatregelen.

Handgereedschap	Eisen	Veiligheidsmaatregelen
Hamers	De kop moet goed vastzitten op de steel. De steel en de kop moeten gaaf zijn.	
Moersleutels en slagsleutels	Moeten onbeschadigd zijn. De bek moet precies om de moer passen.	Verleng de steel alleen met de juiste hulpstukken. Gebruik bij voorkeur een ringsleutel i.p.v. een steeksleutel. Een slagsleutel moet een touwtje hebben om te voorkomen dat hij valt / wegschiet als hij losgeslagen wordt.

Schroevendraaiers	De schroevendraaier moet precies in de kop van de schroef passen. Het blad van de schroevendraaier mag niet te scherp zijn.	Klem of zet kleine werkstukken vast.
Vijlen	Het heft moet in goede conditie verkeren en onbeschadigd zijn. Het heft moet stevig vastzitten aan de vijl.	
Beitels	Er mogen geen bramen op de beitelkop zitten. De beitel moet zijn voorzien van handbescherming.	
Tangen	De bek en het scharnier van een tang moeten gaaf en schoon zijn.	
Messen	Een mes moet geschikt zijn voor het werk. Een mes moet scherp zijn.	Gebruik indien mogelijk een veiligheidsmes of keramisch mes. Bij een veiligheidsmes wordt het lemmet automatisch ingetrokken wanneer het lemmet geen contact meer heeft met het materiaal. Bij een keramisch mes leidt het materiaal tot minder snijwonden dan bij een metalen mes. Snijd van het lichaam af met een mes. Schuif bij een mes met een uitschuifbaar lemmet het lemmet niet onnodig ver uit. Breek het versleten deel van het lemmet af met een lemmetbreker of tang.
Zagen	Een zaag moet geschikt zijn voor het werk.	Gebruik alleen goed geslepen, scherpe zaagbladen. Controleer of de tanden van de zaag goed gezet zijn. Span het zaagblad goed in, met de tanden naar voren.

6.4 Veilig werken met hijswerktuigen, hijstoebehoren en handtakels

B/VOL/VIL:
B.03.02.01 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie bepalen hoe veilig gewerkt moet worden met hijswerktuigen, hijstoebehoren en handtakels. Daarom moet de cursist weten:

- wat hijswerktuigen en hijstoebehoren zijn en aan welke eisen ze moeten voldoen;
- wat de algemene gevaren en veiligheidsmaatregelen bij het hijsen zijn;
- wat de gevaren, documenten en richtlijnen voor hijswerktuigen zijn;
- wat de richtlijnen zijn voor het gebruik van hijstoebehoren;
- wat handtakels zijn en wat de gevaren en veiligheidsmaatregelen zijn.

6.4.1 Hijswerktuigen en hijstoebehoren

B/VOL/VIL:
B.03.02.01.01 (T)

Hijsen is het hangend verplaatsen van lasten, horizontaal en verticaal. Dat gebeurt met hijswerktuigen. Voorbeelden van hijswerktuigen zijn hijskranen, torenkranen, rolbruggen en handtakels.

Hijstoebehoren (ofwel hijsgereedschappen) zijn hulpmiddelen die worden gebruikt voor het hijsen van een last. Voorbeelden hiervan zijn oogbouten, sluitingen, hijsbanden, kettingen en kabels.

Hijswerktuigen en hijsgereedschappen moeten aan een aantal eisen voldoen:
- ze moeten gekeurd zijn en de keuringsstatus moeten herkenbaar zijn aangebracht;
- het keuringsbewijs of certificaat moet aanwezig zijn (bij het hijswerktuig of beschikbaar in het bedrijf).
- de maximaal toegestane belasting moet er duidelijk op aangegeven zijn.
- bij hijsgereedschappen is de maximaal toegestane belasting in het materiaal gestempeld of staat de maximale belasting op een plaat of ring die aan het hijsgereedschap hangt.

6.4.2 Hijsen: algemene gevaren en veiligheidsmaatregelen

B/VOL/VIL:
B.03.02.01.02 (T)

Algemene gevaren bij het hijsen zijn het omvallen van het hijswerktuig (bijvoorbeeld een kraan) en het vallen van de last.

De werknemer moet daarom de volgende veiligheidsmaatregelen nemen bij het hijsen:
- de toegestane werkbelasting niet overschrijden;
- de last op de juiste wijze aanslaan;
- het materieel regelmatig visueel controleren;
- de spreidhoek van een twee- of driesprong zo klein mogelijk houden.

De windkracht heeft invloed op de veiligheid bij het hijsen van een last. Bij welke windkracht hijswerkzaamheden niet meer veilig zijn, staat in de gebruiksaanwijzing van de fabrikant van de kraan. Deze aanwijzingen moeten worden opgevolgd.

De keuze van het hijsgereedschap is afhankelijk van:
- de afmeting en de vorm van de last;
- de afstand waarover de last moet worden verplaatst.

6.4.3 Hijswerktuigen: gevaren, documenten en richtlijnen

B/VOL/VIL:
B.03.02.01.03 (T)

Hijswerktuigen mogen niet zomaar worden gebruikt, vooral hijskranen waar zware lasten mee worden verplaatst niet. De gevaren zijn dat het hijswerktuig omvalt of een uitrusting raakt, bijvoorbeeld door slecht weer. Daarnaast kunnen personen die zich binnen de draaicirkel van het hijswerktuig bevinden worden geraakt.

Om ongelukken te voorkomen, moeten hijswerktuigen regelmatig worden gecontroleerd op beschadigingen en slijtage. De bediener van een hijswerktuig en de assistent moeten elkaar goed kunnen begrijpen, goed kunnen zien en goed kunnen horen. Daarnaast moet het stempelen van een kraan op de voorgeschreven manier gebeuren. Bij de inzet van meerdere hijswerktuigen moet er een goede onderlinge afstemming zijn.

Bij hijswerktuigen moeten de volgende documenten aanwezig zijn:
- een kraanboek waarin alle keuringen en onderhoudswerkzaamheden worden afgetekend;

- hijstabellen en hijsgrafieken waarin is opgenomen welk gewicht over welke afstand verplaatst mag worden;
- keuringsbewijzen van hijsgereedschappen, zoals lieren, takels, hijsmasten, extra kettingen en hijsjukken.

In Nederland moet een bediener van hijswerktuigen een deskundigheidsbewijs (hijsbewijs/hijscertificaat) hebben. Dit hijsbewijs is verplicht voor bedieners van torenkranen, mobiele kranen en heistellingen met een lastmoment gelijk of groter dan 10 tonmeter. Daarnaast moet een bediener over een registratieboekje beschikken, waarin is opgenomen hoelang hij met een hijswerktuig heeft gewerkt en met welke soorten hijswerktuigen hij ervaring heeft.

In België moeten bedieners van hijswerktuigen beschikken over getoetste deskundigheid.

6.4.4 Hijsgereedschappen: voorbeelden en richtlijnen

B/VOL/VIL: B.03.02.01.04 (T)

Hijsgereedschappen zijn gereedschappen die niet vast op het hijswerktuig zijn gemonteerd. Voorbeelden van hijsgereedschappen zijn kettingen, staalkabels en hijsjukken.

Kettingen

Een ketting bestaat uit schalmen (schakels) die in elkaar zijn gestoken, met aan het uiteinde een sluiting of haak om een last aan te slaan.

De volgende richtlijnen gelden bij het gebruik van kettingen.
- Controleer de geldigheidsdatum van de keuring.
- Controleer de ketting visueel op beschadigingen.
- Belast een ketting alleen in de lengterichting van de schalm.
- Forceer kettingwerk niet.
- Gebruik alleen een speciale koppelschalm om kettingen te verlengen.
- Draai bouten en sluitingen helemaal aan.
- Bescherm kettingen tegen scherpe hoeken van de last.
- Belast een haak nooit op de punt.

Kettingen met uitgerekte of vervormde schalmen moeten worden afgekeurd.

Staalkabels

Een staalkabel bestaat uit één of meer taaie kernen, met daaromheen gevlochten staal, waardoor ze zowel een grote treksterkte als een grote soepelheid hebben.
De volgende richtlijnen gelden bij het gebruik van staalkabels.
- Vermijd contact met vocht en corrosieve stoffen.
- Inspecteer staalkabels regelmatig op corrosie en slijtage.
- Bescherm staalkabels met kanthout of hoekbeschermers als de last scherpe kanten heeft.
- Knoop staalkabels niet.

Staalkabels moeten worden opgeslagen op een rek in een droge, goed geventileerde ruimte.

Staalkabels mogen niet meer worden gebruikt bij:
- slechte splitsen (de strengen van een staalkabel worden gesplitst en in elkaar gevlochten om een lus of oog te maken);
- sterke roestvorming;
- uitwendige beschadigingen;
- gebroken of gescheurde kabelverbindingen;
- vermindering van de staalkabeldiameter.

Samenstel

Soms is er meer dan één ketting, staalkabel of hijsband nodig om een last te hijsen. Zo'n combinatie wordt een samenstel genoemd. Voorbeelden van samenstellen zijn een twee-, drie- en viersprong en het hijsjuk. Een viersprong is een ring met daaraan vier kettingen, met aan elke ketting weer een haak. De maximale spreidhoek tussen kabels, kettingen of hijsbanden in een samenstel is 120°.

Hijsjukken

Een hijsjuk is een samenstel dat uit een balk met hijsogen bestaat, waaraan kabels of kettingen vastgemaakt kunnen worden. De hijsogen van de last liggen ver uit elkaar, waardoor de kabels of kettingen verticaal hangen. Hierdoor is er geen kans dat ze over de last naar elkaar toe schuiven. Een specifieke uitvoering van het hijsjuk is de evenaar: een balk met één bevestigingspunt en twee hijsogen.

Een hijsjuk wordt gebruikt:
- voor het verplaatsen van een last met gecompliceerde afmetingen, waardoor er met het hijsgereedschap recht boven het zwaartepunt van de last kan worden gehesen;
- als er weinig ruimte is boven de last;
- als vaak gelijksoortige grote lasten moeten worden verplaatst.

6.4.5 Handtakels

B/VOL/VIL:
B.03.02.01.05 (T)

Een handtakel is een hijstoestel zonder aandrijving dat met de hand wordt bediend.
Een handtakel wordt gebruikt als:
- een last precies op de juiste plaats moet worden gezet (positionering in verticale en horizontale richting);
- het gebruik van een kraan niet zinvol of mogelijk is.

De gevaren van handtakels zijn dat een onderdeel van de takel breekt of dat het punt waaraan de takel is bevestigd breekt.

De werknemer moet de volgende veiligheidsmaatregelen nemen om ongelukken met handtakels te voorkomen. Hij moet:
- de handtakel voor gebruik controleren: gebruik een handtakel niet bij defecten, laat de takel herstellen en meld de gebreken bij de leidinggevende;
- voldoende stevige ophangpunten gebruiken om de takel op te hangen: een takel mag nooit aan bordessen, pijpleidingen, enzovoort worden gehangen.
- de haak niet op de punt belasten.
- de handtakel niet overbelasten.

Toepassingsgericht

De cursist kan in een gegeven situatie bepalen hoe veilig gewerkt moet worden met hijswerktuigen, hijstoebehoren en handtakels. De cursist weet hoe en wanneer ze worden toegepast, waarvoor ze geschikt zijn en wat er voor gebruik gecontroleerd moet worden. Daarnaast weet hij aan welke eisen hijswerktuigen, hijstoebehoren en handtakels moeten voldoen en welke maatregelen nodig zijn om de veiligheid tijdens gebruik te waarborgen. De cursist kan zelf bepalen welke acties nodig zijn om veilig te kunnen werken en kan zelf de juiste acties ondernemen.

Bijvoorbeeld
Je gaat hijsen met een handtakel en hijsbanden. De handtakel hangt aan een hijsstelling. De lasten die je moet hijsen wegen minder dan 250 kg. Welke veiligheidsaspecten moet je controleren voordat je gaat hijsen? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn. (De mogelijkheid tot omvallen van de hele hijsstelling.* De afwezigheid van beschadigingen aan de hijsgereedschappen.* De maximaal toelaatbare last van de handtakel.* De aanwezigheid van een CE-teken op de lasten. De aanwezigheid van een groen stellinglabel (scaftag).)

6.5 Vorkheftrucks

B/VOL/VIL:
B.03.03.01 (K)

De cursist kan de gevaren en veiligheidsmaatregelen bij het werken met vorkheftrucks omschrijven.

6.5.1 Definitie, gevaren, veiligheidsmaatregelen en eisen

B/VOL/VIL:
B.03.03.01.01 (K)

Een vorkheftruck is een hefwerktuig voor het verplaatsen van lasten op de vorken of met speciale hulpmiddelen.

De gevaren bij het gebruik van een vorkheftruck zijn:
- het vallen van de last;
- het kantelen van de lading;
- het kantelen van de vorkheftruck;
- het aanrijden van personen, goederen en gebouwen;
- beschadiging van goederen en uitrusting door verkeerd gebruik;
- het inademen van uitlaatgassen van diesel (dieselmotorenemissie) bij het werken in een afgesloten ruimte: in een afgesloten ruimte kunnen de uitlaatgassen van een vorkheftruck met een dieselmotor niet weg.

Ongelukken kunnen worden voorkomen door:
- het contragewicht nooit te verzwaren: een contragewicht of tegengewicht is een gewicht dat het systeem, in dit geval de vorkheftruck, in balans houdt;
- ervoor te zorgen dat lading stabiel over twee vorken is verspreid;
- zonder speciale werkbak geen personen te heffen;
- niet met een vorkheftruck te hijsen zonder speciaal hulpmiddel;
- geen mensen mee te laten rijden zonder een speciaal ingerichte zitplaats.

De chauffeur kan daarnaast ongelukken voorkomen door ervoor te zorgen dat zijn zicht optimaal is en door rekening houden met personen in de omgeving.

De chauffeur van een vorkheftruck moet aantoonbaar opgeleid en getoetst zijn. Ook moet de chauffeur altijd een veiligheidsgordel dragen.

6.6 Palletwagens

B/VOL/VIL:
B.03.03.02 (K)

De cursist kan de gevaren en preventiemaatregelen bij het werken met palletwagens omschrijven.

6.6.1 Definitie, gevaren en preventiemaatregelen

B/VOL/VIL:
B.03.03.02.01 (K)

Een palletwagen is een transportmiddel dat een last 20 centimeter kan heffen en dat geschikt is voor het handmatig of elektrisch verplaatsen van pallets.

De gevaren van het gebruik van een palletwagen zijn:
- rugklachten door een verkeerde werkhouding: een palletwagen mag niet worden geduwd, maar moet worden getrokken;
- pijnlijke schouders en armen door het trekken aan een palletwagen met te zware lasten;
- beknelling van vingers, enkels, voeten en tenen, bijvoorbeeld door het over de voet rijden (vandaar dat het dragen van veiligheidsschoenen verplicht is);
- het van de pallet vallen van de lading;
- het aanrijden van personen, goederen en gebouwen;
- beschadiging van goederen en uitrusting door verkeerd gebruik.

Ongelukken en schade zijn te voorkomen door de lading stabiel over twee vorken te spreiden en over een egale ondergrond te rijden. Daarbij moet voor genoeg manoeuvreerruimte worden gezorgd.

7

Hoofdstuk 7
Specifieke werkzaamheden en omstandigheden

B.04

Dit hoofdstuk is een toelichting op onderwerp B.04 Specifieke werkzaamheden en omstandigheden. Dit onderwerp is opgebouwd uit zeven toepassingsgerichte toetstermen en één kennisgerichte toetsterm.

7.1 Lassen, snijden en branden

B/VOL/VIL:
B.04.01.01 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie veiligheidsmaatregelen bij het lassen, snijden en branden bepalen. Daarom moet de cursist weten wat de gevaren/risico's zijn en welke veiligheidsmaatregelen genomen moeten worden bij elektrisch lassen, bij autogeen lassen, bij snijden en bij branden.

7.1.1 Gevaren/risico's en veiligheidsmaatregelen

B/VOL/VIL:
B.04.01.01.01 (T)

Er is een werkvergunningensysteem ontwikkeld voor werkzaamheden met een verhoogd risico. Voor las-, snij- en brandwerkzaamheden is een aanvullende werkvergunning nodig omdat zich hierbij andere gevaren voor kunnen doen.

Elektrisch lassen

Bij elektrisch lassen wordt elektriciteit gebruikt om de smelttemperatuur van het metaal te bereiken. Gevaren bij elektrisch lassen zijn:

- in aanraking komen met elektriciteit (elektrocutie);
- wegspringende gloeiende metaaldeeltjes (spetters), met als gevolg kans op brand en/of explosie;
- hoge temperatuur en hete oppervlakken, met kans op verbranding van de huid (warmtestraling);
- vrijkomen van uv-straling, met kans op beschadiging van het hoornvlies (oog);
- vrijkomen van infraroodstraling, met kans op verblinding;
- vrijkomen van lasdampen, met kans op vergiftiging door lasrook en/of longaandoeningen door het inademen;
- vrijkomen van fel licht, met kans op verblinding;
- slecht bereikbare locaties, met kans op een verkeerde werkhouding: bijvoorbeeld boven je hoofd werken terwijl je ligt.

De volgende veiligheidsmaatregelen zijn nodig om gezondheidsschade, brand en explosie te voorkomen.

- Zorgen voor goede afzuiging van de lasrook, liefst plaatselijk, zo dicht mogelijk bij de bron van de lasrook. Zorg voor goede ventilatie als afzuiging niet mogelijk is.
- De volgende PBM's dragen: een (luchtgeventileerde) laskap, een lasschort, laskleding en veiligheidsschoenen.
- Lasgordijnen gebruiken om personen in de omgeving te beschermen tegen UV- en infraroodstraling.
- Blusmiddelen binnen handbereik zetten op de plaats waar wordt gelast.

Autogeen lassen, snijden en branden

Autogeen lassen is een lasmethode waarbij materiaal wordt gesmolten door er een zeer hete vlam op te richten. Autogeen snijden is het verbranden van materiaal in een krachtige zuurstofstroom, waarna het gesmolten materiaal wordt weggeblazen. Meestal wordt hierbij een gasmengsel van acetyleen (of propaan) en zuivere zuurstof gebruikt.

Bij het autogeen lassen, snijden en branden zijn er verschillende gevaren.

- Ongecontroleerd vrijkomen van acetyleen, waardoor er kans ontstaat op brand en explosie: acetyleen is lichter dan lucht en stijgt altijd op, in een ruimte kan zich dit ophopen en kan zich een explosief mengsel vormen.
- Ongecontroleerd vrijkomen van propaan, waardoor er kans ontstaat op brand en explosie: propaan is zwaarder dan lucht en blijft daardoor als explosief mengsel hangen in putten, uitgravingen en kelders.
- Ongecontroleerd vrijkomen van zuurstof, waardoor de kans op brand wordt bevorderd:
  - zuurstoffflessen staan onder druk en kunnen exploderen door bijvoorbeeld vlamterugslag: een vlam kan terugslaan in de propaan- of acetyleenfles;
  - zuivere zuurstof is oxiderend, waardoor bijvoorbeeld olie spontaan kan ontbranden bij contact met zuivere zuurstof.

De volgende veiligheidsmaatregelen zijn nodig bij autogeen lassen, snijden en branden.

- Acetyleenflessen moeten rechtop staan of onder een hoek van minstens 30° liggen.
- Bij het gebruik van acetyleen moeten er maatregelen worden getroffen met betrekking tot ventilatie en moet er eventueel voor aanvang van de werkzaamheden een gasmeting worden uitgevoerd.
- Zuurstof en acetyleen stromen door slangen naar de brander. Als een slang breekt of lekt, kan er dus gas vrijkomen. Daarom moeten de gasflessen voorzien zijn van een slangbreukbeveiliging. Deze zorgt ervoor dat de toevoer van het gas afgesloten wordt bij breuk van de gasleiding.
- Om vlamterugslag te voorkomen, moeten propaan- en acetyleenflessen een vlamterugslagbeveiliging hebben (ook wel vlamdover of terugstroombegrenzer genoemd). Deze zit in de slang tussen de fles en de brander.

Toepassingsgericht

De cursist kan in een gegeven situatie veiligheidsmaatregelen bij het lassen, snijden en branden bepalen. Daarom moet de cursist weten wat de gevaren zijn bij het lassen en welke veiligheidsmaatregelen er genomen moeten worden. Hij moet weten welke acties hij zelf moet ondernemen om gezondheidsschade, brand en explosie te voorkomen.

Bijvoorbeeld

Hans Kok moet 2 balken aan elkaar lassen. Hij last elektrisch. De balken liggen op schragen in een werkplaats. In de werkplaats werken ook houtbewerkers. Welke veiligheidsmaatregelen moet Hans nemen? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn. (Voldoende ventileren.* Lasgordijn plaatsen.* Blusmiddelen plaatsen.* Extra verlichting plaatsen. Veiligheidshelm dragen.)

7.2 Sloopwerkzaamheden

B/VOL/VIL:
B.04.02.01 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de veiligheidsmaatregelen bij sloopwerkzaamheden bepalen. Daarom moet de cursist weten:

- wat de gevaren/risico's zijn bij sloopwerkzaamheden en welke veiligheidsmaatregelen nodig zijn;

› welke specifieke veiligheidsmaatregelen nodig zijn bij het slopen en verwijderen van materialen, waarbij keramische vezels kunnen vrijkomen in de omgevingslucht.

7.2.1 Gevaren / risico's en veiligheidsmaatregelen

B/VOL/VIL:
B.04.02.01.01 (T)

Bij sloopwerkzaamheden zijn er verschillende gevaren/risico's. Mensen kunnen zich verstappen en struikelen over rondslingerend sloopmateriaal of zich stoten aan uitstekende constructiedelen. Daarnaast bestaat het risico dat:
› iemand valt bij het werken op hoogte, door een mogelijk instabiele constructie van het gebouw dat wordt gesloopt;
› iemand wordt getroffen door vallend sloopmateriaal;
› de constructie instort, want door slopen verzwakt de constructie;
› er gevaarlijke stoffen vrijkomen tijdens de sloop;
› er gehoorschade ontstaat door het vele lawaai bij sloopwerkzaamheden.

Gebruikelijke PBM's bij sloopwerkzaamheden zijn een veiligheidshelm, veiligheidsschoenen, beschermende kleding (bijvoorbeeld een overall), ademhalingsbescherming en gehoorbescherming. Daarnaast kan bij het werken op hoogte ook valbeveiliging nodig zijn.

Verder moet er:
› rekening worden gehouden met de draagkracht van de overblijvende constructie;
› niet boven of onder elkaar worden gewerkt als daar geen plan voor is gemaakt: in dat plan is vastgelegd hoe het werk op elkaar is afgestemd en uitgevoerd moet worden, zodat er geen risico's ontstaan door deze specifieke werksituatie;
› een stortkoker worden gebruikt om het materiaal af te voeren, behalve als de kans bestaat dat het afbraakmateriaal keramische vezels of asbestvezels bevat;
› voor aanvang van de werkzaamheden worden geïnventariseerd wat de concentratie van gevaarlijke stoffen is (asbestinventarisatie, zie ook hoofdstuk 8).

Specifieke veiligheidsmaatregelen bij het verwijderen van keramische vezels

Bij het slopen en verwijderen van sommige materialen kunnen keramische vezels vrijkomen in de omgeving.

Nieuw

Keramische vezels worden meestal gebruikt als isolatiemateriaal voor hoge temperaturen, bijvoorbeeld in hoogovens (staalindustrie), in kraakinstallaties (chemische industrie), als isolatiemateriaal in huishoudtoestellen, als vezelbekledingen en panelen tegen grote hitte.
Keramische vezels worden onder andere toegepast in de volgende productvormen:
› keramische platen;
› cement en harders;
› keramisch vorm- en vulmiddel;
› flexibele keramische materialen;
› elektrisch isolatiemateriaal.

Op materialen waarbij de kans op het vrijkomen van stof of vezels (bijvoorbeeld keramische isolatiepanelen) bestaat, kan een fixeermiddel worden aangebracht om de verspreiding van vezels tegen te gaan. Bij het verwijderen van materialen met keramische vezels moet er zo weinig mogelijk materiaal breken en moeten een P3-stoffilter en een wegwerpoverall worden gedragen. Er mag geen stortkoker worden gebruikt bij het afvoeren van keramische vezels.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de veiligheidsmaatregelen bij sloopwerkzaamheden bepalen. Daarom moet de cursist weten wat de gevaren en veiligheidsmaatregelen zijn bij sloopwerkzaamheden. Hij moet weten welke specifieke maatregelen gelden bij het verwijderen van keramische vezels en welke acties hij zelf moet ondernemen om gezondheidsschade te voorkomen.

Bijvoorbeeld
Je werkt mee aan de sloop van een oude woning. Je moet een aantal synthetische keramische isolatiematerialen verwijderen. Welke veiligheidsmaatregelen moet je nemen om blootstelling aan keramische vezels te beperken? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn.
(Aanbrengen van een fixeermiddel op de platen.* Dragen van een wegwerpoverall.* Dragen van een P2-stoffilter. De materialen kleiner maken door ze te breken. Een stortkoker gebruiken.)

7.3 Wand- en vloeropeningen

B/VOL/VIL:
B.04.03.01 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de veiligheidsmaatregelen bij het werken bij wand- en vloeropeningen bepalen. Daarom moet de cursist weten wat de gevaren en veiligheidsmaatregelen zijn bij het werken in de nabijheid van wand- en vloeropeningen.

7.3.1 Gevaren en veiligheidsmaatregelen

B/VOL/VIL:
B.04.03.01.01 (T)

Er kunnen ongelukken gebeuren als er openingen zitten in wanden of vloeren. Iemand kan door een wand- of vloeropening vallen of kan getroffen worden doordat er iets door een wand- of vloeropening valt.

Daarom moeten vloer- en wandopeningen als dat mogelijk is worden afgedekt met stevig materiaal (bijvoorbeeld een metalen of houten plaat) dat is vastgemaakt aan de ondergrond. Kan dat niet, dan moeten er als beveiliging leuningen of een hekwerk voor of om de opening worden aangebracht. Als beveiliging niet mogelijk is, moet de gevaarlijke plek worden gemarkeerd en moet het moeilijk worden gemaakt om bij de opening in de buurt te komen, bijvoorbeeld door de ruimte af te sluiten.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de veiligheidsmaatregelen bij het werken bij wand- en vloeropeningen bepalen. Daarom moet de cursist weten wat de gevaren zijn bij openingen in wanden of vloeren. De cursist moet weten welke acties hij zelf moet ondernemen om te voorkomen dat hij door een wand- of vloeropening valt of wordt geraakt door iets dat door de opening valt.

Bijvoorbeeld
Op de 1e etage ontdek je een gat in een betonnen buitenmuur vanaf vloerhoogte. Hier wordt later nog een raamkozijn geplaatst. Wat zijn goede veiligheidsmaatregelen? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn.
(Afzetten met een stevig hekwerk.* Het toegangsgebied blokkeren.* De opening afzetten met rood-wit lint. Het bord ‘Valhelm verplicht’ bij de opening plaatsen.)

7.4 Graafwerkzaamheden en werken bij of in uitgravingen

B/VOL/VIL:
B.04.04.01 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de veiligheidsmaatregelen bij graafwerkzaamheden en het werken bij of in uitgravingen bepalen. Daarom moet hij weten wat:

- de gevaren en regels bij graafwerkzaamheden zijn en hoe de risico's beperkt kunnen worden;
- de gevaren van uitgravingen zijn en welke veiligheidsmaatregelen genomen moeten worden.

7.4.1 Gevaren en regels bij graafwerkzaamheden

B/VOL/VIL:
B.04.04.01.01 (T)

Bij graafwerkzaamheden worden meestal graafmachines ingezet. Dit is niet zonder risico. Er zijn veiligheidsrisico's, gezondheidsrisico's en milieurisico's.

Een veiligheidsrisico bij het graven kan ontstaan als tijdens het graven een onder spanning staande kabel wordt beschadigd. Het gevolg hiervan kan elektrocutie of kortsluiting zijn. Een ander gevolg kan zijn dat bedrijven zonder stroom komen te zitten, waardoor gevaarlijke situaties kunnen ontstaan (uitvallen van beveiliging).
Milieurisico's kunnen ontstaan als een leiding met gevaarlijke en/of biologische stoffen wordt geraakt, waardoor lekkage ontstaat en de bodem wordt vervuild.

Andere risico's bij het graven zijn:

- brand en explosie door het beschadigen van gas- en olieleidingen;
- bedolven worden door inkalving (het instorten) van de sleuf;
- wateroverlast door instromend water;
- verstikking door het beschadigen van gasleidingen;
- blootstelling aan gevaarlijke stoffen;
- geraakt worden door de graafmachine.

Om risico's te beperken, moeten de regels voor graven zorgvuldig worden opgevolgd.

- Graaf alleen wanneer bekend is waar bestaande leidingen liggen (de liggingsgegevens bekend zijn).
- Graaf alleen op aanwijzing van een leidinggevende, de aannemer of de netbeheerder.
- Graaf proefsleuven (bij voorkeur handmatig) binnen 1,5 meter van de opgegeven ligging van bestaande leidingen, om vast te stellen waar de bestaande leidingen liggen.
- Meld een eventuele afwijkende ligging of schade bij de leidinggevende.
- Gebruik alleen graafbakken met een niet-getande rand (blijft niet zo gemakkelijk achter kabels haken).

7.4.2 Uitgravingen

B/VOL/VIL:
B.04.04.01.01 (T)

Bij uitgravingen wordt grond weggehaald. Hierdoor ontstaat een helling die "talud" wordt genoemd.

Het grootste risico bij uitgravingen is het instorten van het talud. Daarom zijn de volgende veiligheidsmaatregelen noodzakelijk.

- Zorg voor goede taludvoorzieningen, zoals stutten.
- Pas de helling van het talud aan, aan de diepte van de uitgraving en aan de aard van de ondergrond.
- Sla de uitgegraven aarde op veilige afstand van het talud op.
- Laat de beschoeiing goed aansluiten bij de rand van de uitgraving.
- Zet voertuigen, materialen en materieel op veilige afstand van het talud: niet aan de rand, omdat de kans op wegzakken en instorten daardoor toeneemt.

› Plaats een hekwerk rond een uitgraving.
› Beschouw een diepe uitgraving als een besloten ruimte. Zorg voor twee toegangen (zijn ook uitgangen) en zet geen gascilinders in de uitgraving.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de veiligheidsmaatregelen bij graafwerkzaamheden en het werken bij of in uitgravingen bepalen. Daarom moet de cursist weten wat de gevaren zijn bij graafwerkzaamheden en bij het werken bij of in uitgravingen. Hij moet weten welke veiligheidsmaatregelen nodig zijn om veilig te kunnen werken. Verder moet hij weten welke acties hij zelf moet ondernemen om voor zijn eigen veiligheid en die van anderen te zorgen.

Bijvoorbeeld
Je moet gaan werken in een uitgraving van 1,50 meter diep op een industrieel terrein. Met welke gevaren moet je rekening houden? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn. (Verontreinigde grond.* Vrijkomen van giftige dampen.* Elektrocutiegevaar. Verdrinkingsgevaar.)

7.5 Wettelijke verplichtingen voor graafwerkzaamheden

VOL:
B.04.04.02 (K)

De cursist kan de wettelijke verplichtingen voor graafwerkzaamheden omschrijven.

7.5.1 Informatie-uitwisseling tussen netbeheerder en graver

VOL:
B.04.04.02.01 (K)

In Nederland moet de grondroerder (dit is het bedrijf dat de activiteit uitvoert) zich houden aan de verplichtingen volgens de Grondroerdersregeling. Bij graafactiviteiten is het verplicht om deze te melden bij het KLIC (Kabels en Leidingen Informatie Centrum)/Kadaster. Er mag alleen worden gegraven als de relevante informatie verkregen van het KLIC/Kadaster bekend is. De grondroerder/feitelijke graver kan zich oriënteren door de liggingsgegevens op te vragen.

In België moet de aannemer bij graafwerkzaamheden de ligging van leidingen in de ondergrond verifiëren in het KLIP- en KLIM-systeem (KLIP = Kabel- en Leidinginformatieportaal, KLIM = Federaal Kabels en Leidingen Informatie Meldpunt). Graafwerkzaamheden in de nabijheid van hoogspanningsleidingen en gasleidingen moeten aan de netbeheerder gemeld worden via de KLIM-KLIP portaalsite. De netbeheerder kan specifieke richtlijnen of instructies opleggen en de werf laten stilleggen indien deze niet gevolgd worden.

Verder moet aan de volgende regels worden voldaan.
› Er moet zorgvuldig worden gegraven of er moet voor worden gezorgd dat er zorgvuldig kan worden gegraven. Dit is een verplichting van de grondroerder/feitelijke graver om ervoor te zorgen dat er op de juiste plek wordt gegraven met inachtneming van de benodigde veiligheidsmaatregelen.
› Een afwijkende ligging (afwijking > 1 meter) en de aanwezigheid van een onbekend net (weesleiding) moeten aan het KLIC/Kadaster worden gemeld.

7.6 Werken op hoogte

B/VOL/VIL:
B.04.05.01 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de veiligheidsmaatregelen bij het werken op hoogte bepalen.

Daarom moet de cursist weten:
- wanneer er sprake is van werken op hoogte;
- welke veiligheidsmaatregelen moeten worden genomen bij werken op hoogte;
- welke veiligheidsmaatregelen nodig zijn bij op hoogte werken op schuine of platte daken.

7.6.1 Regelgeving bij werken op hoogte

B/VOL/VIL: B.04.05.01.01 (T)

In Nederland wordt gesproken over werken op hoogte:
- vanaf een stahoogte van 2,5 meter boven de vloer;
- als er wordt gewerkt boven een gevaarlijk punt, zoals bewegende delen of een wateroppervlak, waarbij er valgevaar is.

In België wordt gesproken over werken op hoogte vanaf een hoogte van 2 meter.

7.6.2 Gevaren en veiligheidsmaatregelen bij werken op hoogte

B/VOL/VIL: B.04.05.01.02 (T)

Bij het werken op hoogte kunnen er veel ongelukken gebeuren. Iemand kan van een dakrand of verdieping vallen, door een wand- of vloeropening vallen of getroffen worden door vallende voorwerpen. Daarom moeten er verschillende veiligheidsmaatregelen worden genomen.
- Maak gebruik van een veilige steiger (stelling), bordes of werkvloer.
- Breng hekwerken, leuningen of andere gelijksoortige voorzieningen aan: minimaal een leuning, een tussenleuning en een plint (kantlijst).
- Breng waar nodig vangnetten aan.
- Sluit vloer- en wandopeningen af.
- Draag de voorgeschreven PBM's.

Schuine daken

Daken zijn niet gemaakt om op te lopen. Daarom moeten er bij werk op schuine daken loopplanken worden gebruikt als de dakbedekking niet sterk genoeg is en om ervoor te zorgen dat mensen zich op het hellende vlak kunnen verplaatsen. Wanneer er grote openingen in het dak zitten, moeten vangnetten onder de openingen worden aangebracht. Als dat niet mogelijk is, moet er een veiligheidsharnas worden gedragen.

Platte daken

Als er op een plat dak op een afstand van meer dan vier meter van de dakrand wordt gewerkt, is een markering voldoende. Wordt er binnen vier meter van de dakrand gewerkt, dan moet er een dakrandbeveiliging in de vorm van een vaste reling of balustrade zijn of moeten er vangnetten worden aangebracht. Als deze collectieve beveiliging niet mogelijk is, moet er een veiligheidsharnas worden gedragen.

Toepassingsgericht

De cursist kan in een gegeven situatie de veiligheidsmaatregelen bij werken op hoogte bepalen. Daarom moet de cursist weten wanneer er sprake is van werken op hoogte, wat de gevaren zijn van het werken op schuine of platte daken en hoe deze gevaren kunnen worden voorkomen. Hij moet zelf kunnen bepalen welk materieel voor welke klus ingezet moet worden en welke acties hij moet ondernemen om ongelukken te voorkomen.

Bijvoorbeeld

Je moet de opstaande dakrand van een kantoorgebouw inspecteren.

Het gebouw heeft 5 verdiepingen. Op het platte dak is geen dakrandbeveiliging aanwezig. Hoe kun je deze inspectie veilig doen? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn. (Vanuit een hoogwerker.* Vanaf een steiger aan de gevel.* Vanaf een ladder tegen de gevel. Vanaf een loopplank op het dak.)

7.7 Materiaal voor werken op hoogte

B/VOL/VIL:
B.04.05.02 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de gebruikswijze van materiaal voor werken op hoogte bepalen. Daarom moet de cursist weten hoe en wanneer ladders, staande steigers, hangsteigers, rolsteigers, personenwerkbakken en hoogwerkers worden gebruikt en welke regels er gelden voor het gebruik.

7.7.1 Ladders

B/VOL/VIL:
B.04.05.02.01 (T)

Ladders worden ingezet als de inzet van een steiger (stelling) of hoogwerker niet haalbaar is. Een ladder wordt gebruikt om een bepaalde hoogte te overbruggen of bij het uitvoeren van lichte, kortdurende werkzaamheden, zoals een visuele controle of het vervangen van een lamp. Het gebruik van ladders moet zoveel mogelijk worden beperkt. Een ladder mag boven windkracht 6 niet worden gebruikt.

De volgende gebruiksregels zijn van toepassing bij een ladder:
- de stahoogte (hoogte van de voeten) moet minder zijn dan 7,5 meter;
- de statijd moet minder zijn dan 4 uur;
- de uitgeoefende kracht moet minder zijn dan 100 newton (dit komt overeen met de zwaartekracht die een massa van 10 kg op aarde ondervindt): als een medewerker een te grote zijwaartse kracht uitoefent terwijl hij op een ladder staat, dan zou hij kunnen vallen.
- de reikwijdte is maximaal een armlengte buiten de opstaande balk van de ladder;
- de ladder moet goedgekeurd zijn en moet zijn voorzien van een keuringssticker.

De volgende veiligheidsmaatregelen moeten worden genomen bij het opstellen van een ladder.
- Stel een ladder op onder een hoek van ca. 75 graden. Een vuistregel hierbij is dat de ladder onder de juiste hoek staat opgesteld als je met je voeten tegen de bomen van de ladder staat en met gestrekte armen de ladder kunt vastpakken.

afb.7-1 Ladder opstellen onder een hoek van ca. 75 graden

- Borg de ladder aan de onderzijde tegen wegzakken of uitglijden en aan de bovenzijde tegen zijdelings wegglijden.
- Plaats de ladder op een stevige ondergrond en zet hem niet achterstevoren of ondersteboven.
- Zorg dat de ladder minimaal één meter uitsteekt boven de plaats waartoe de ladder toegang geeft.
- Zorg dat er geen obstakels voor de toegang tot ladder staan.
- Blokkeer een deur of doorgang achter de ladder, zodat niemand de ladder per ongeluk kan omstoten. Zet een ladder bij voorkeur niet voor een deur.
- Zet metalen ladders op minimaal twee meter afstand van onder spanning staande delen (gebruik in deze situatie liever een houten ladder of kunststofladder in plaats van een metalen ladder).

Om een ladder veilig te beklimmen, gelden de volgende aandachtspunten.
- Beklim de ladder niet met gladde of vervuilde zolen: houd de sporten en ladderschoenen schoon.
- Beklim de ladder met het gezicht naar de ladder toe. Zorg dat er voortdurend ten minste drie contactpunten zijn met de ladder: twee voeten en één hand of twee handen en één voet.

In België moeten ladders met meer dan 25 sporten verplicht aan de bovenzijde worden vastgezet.

7.7.2 Staande steiger

B/VOL/VIL:
B.04.05.02.01 (T)

Staande steigers worden zo genoemd omdat ze niet verplaatsbaar zijn. Een andere naam voor steiger is stelling.

Er is een aantal regels voor het opbouwen en veranderen van een steiger:
- alleen opgeleide steigerbouwers mogen een steiger opbouwen;
- er moet een bevoegde toezichthouder aanwezig zijn tijdens de opbouwwerkzaamheden;
- er moet een stabiliteitsberekening van de steiger zijn;
- er moeten instructies voor op- of ombouw beschikbaar zijn;
- gebruikers van de steigers mogen niets aan de constructie van de staande steiger veranderen.

Voor het gebruik van een steiger geldt een aantal veiligheidsmaatregelen:
- er mag geen materiaal of gereedschap op de vloer van de steiger worden achtergelaten;
- er mag niet gewerkt worden op een trap of ladder die op de steiger is geplaatst;
- de steiger mag niet zwaarder worden belast dan de maximale belasting die op de steigerkaart staat.

In België moet een bevoegd persoon voor het gebruik van een steiger aangesteld worden. Hij heeft de volgende taken:
- erop toezien dat de maatregelen worden toegepast die nodig zijn om te voorkomen dat personen of voorwerpen vallen;
- erop toezien dat de veiligheidsmaatregelen worden toegepast die voorkomen dat de veiligheid van de steiger in het gedrang komt als de weersomstandigheden veranderen;
- erop toezien dat de toelaatbare belasting van de werkplatformen niet overschreden wordt: steigers worden op basis van de toelaatbare belasting in klassen ingedeeld;
- het uitvoeren van de vereiste controles.

Medewerkers die op een steiger werken, moeten een specifieke opleiding ontvangen hebben. Verder moeten gladde vloerplanken worden bestrooid met zand, zout of absorptiemateriaal om uitglijden en valpartijen te voorkomen.

Aan de steiger moet een steigerkaart (ook scafftag genoemd) hangen. Een steigerkaart geeft aan of de steiger betreden mag worden. Op de steigerkaart staat naast de maximaal toelaatbare belasting van de steiger ook of de steiger is gekeurd en tot wanneer de keuring geldig is.

7.7.3 Hangsteiger

B/VOL/VIL:
B.04.05.02.01 (T)

Een hangsteiger is een steiger die geen vaste verankeringspunten op de grond heeft, maar die is opgehangen via een katrollensysteem. Hierdoor kan het werkplatform met randbeveiliging verticaal verplaatst worden. De volgende veiligheidsmaatregelen zijn van toepassing bij hangsteigers.

- De omgeving onder de steiger (stelling) moet worden afgezet met lint of met hekken.
- De werking van de hangsteiger moet worden getest voor gebruik.
- De maximale belasting van de hangsteiger mag niet worden overschreden.
- Personen in de hangsteiger moeten een veiligheidsharnas dragen dat vastgehaakt is aan een hiervoor bedoeld bevestigingspunt.
- Bij geen of beperkt oogcontact tussen de bediener (hoogte-instelling) en de personen in de hangsteiger moeten er hulpmiddelen voor communicatie worden gebruikt.
- De bediener mag niet weggaan bij de hangsteiger als er personen in de hangsteiger aanwezig zijn en de bediening niet op de hangsteiger zelf zit.
- Bij storingen aan de hangsteiger moet iedereen de steiger verlaten.
- Een hangsteiger mag niet gebruiksklaar en onbeheerd worden achtergelaten.

7.7.4 Rolsteigers

B/VOL/VIL:
B.04.05.02.01 (T)

Een rolsteiger heeft wielen waardoor hij kan worden verplaatst.
Voordat iemand een rolsteiger beklimt, moeten alle wielen worden geblokkeerd. Een rolsteiger moet van binnenuit worden beklommen.
Stabilisatoren verbreden de basis van een rolsteiger. Deze mogen niet worden gebruikt om op te staan. Het materiaal dat nodig is voor de werkzaamheden, moet op een veilige manier naar boven worden gebracht. De werkvloer moet opgeruimd blijven om struikelen of vallen te voorkomen.

De volgende regels gelden bij het verplaatsen van rolsteigers:
- er mag geen rolsteiger worden verplaatst waar nog iemand op staat of waar nog iets op ligt;
- stabilisatoren zonder wieltjes moeten bij het verrijden zo laag mogelijk bij de grond blijven: stabilisatoren met wieltjes moeten op de grond blijven.
- stabilisatoren mogen niet verschuiven tijdens het verplaatsen;
- rolsteigers mogen alleen worden verplaatst over een vlakke, harde ondergrond: lukt dat niet, breng dan voorzieningen aan zoals rails.

7.7.5 Personenwerkbakken

B/VOL/VIL:
B.04.05.02.01 (T)

Als het niet mogelijk is om met een ladder, steiger of hoogwerker op de plek te komen waar moet worden gewerkt, mag onder strikte voorwaarden een werkbak voor personen in combinatie met een hijskraan worden gebruikt.

Personenwerkbakken moeten aan de volgende eisen voldoen:
- ze moeten gekeurd zijn en hiervan moet een schriftelijk bewijs aanwezig zijn;
- ze moeten opgehangen worden aan een viersprong;
- aan de buitenzijde van de werkbak moet informatie staan over de toelaatbare werklast, de eigen massa en het aantal personen dat in de bak mag.

De volgende veiligheidsmaatregelen moeten worden genomen bij het gebruik van personenwerkbakken.
- De kraanmachinist en de personen in de werkbak moeten elkaar waar mogelijk kunnen zien.
- De kraanmachinist en de personen in de werkbak moeten met elkaar kunnen communiceren.
- Eén persoon in de werkbak geeft aanwijzingen aan de kraanmachinist.
- Personen in de werkbak moeten veiligheidsharnassen dragen die verbonden zijn met een bevestigingspunt in de werkbak.

7.7.6 Hoogwerkers

B/VOL/VIL:
B.04.05.02.02 (T)

Een hoogwerker is een verplaatsbaar arbeidsmiddel om personen te verplaatsen die op hoogte moeten werken. Bedieners van hoogwerkers moeten kunnen aantonen dat ze deskundig zijn.

Voorbeelden van hoogwerkers zijn:
- zelfrijdende hoogwerkers: hiermee wordt bedoeld dat de hoogwerker zelf over een aandrijving beschikt waarmee hij verplaatst kan worden;
- hoogwerkers op een aanhangwagen, vrachtwagen of bestelauto;
- schaarliften.

Eisen

Hoogwerkers moeten aan verschillende eisen voldoen:
- er moet een keuringsbewijs aanwezig zijn van de jaarlijkse keuring;
- er moet een geldige keuringssticker goed zichtbaar op de hoogwerker zijn aangebracht;
- op een plaat die op de hoogwerker zit, moet de maximum toelaatbare last van het werkplatform staan.
- op het bedieningspaneel moeten duidelijke aanduidingen staan voor de bediening;
- er moet een gebruikershandleiding aanwezig zijn.

Gevaren

Er zijn verschillende gevaren bij het gebruik van hoogwerkers. Deze zijn:
- elektrocutie of kortsluiting, bijvoorbeeld als een hoogwerker in aanraking komt met onder spanning staande delen;
- aanrijding, bijvoorbeeld van personen of gebouwen;
- geraakt worden door voorwerpen die van het platform vallen;
- van het platform zelf vallen.
- bekneld raken tussen een object en het platform;
- het omvallen van de hoogwerker, doordat de kooi aan een obstakel blijft hangen of tegen een obstakel botst terwijl de hoogwerker zich verplaatst.

Veiligheidsmaatregelen

Om omvallen van een hoogwerker te voorkomen, moet hij horizontaal op een vlakke ondergrond staan. Er mag alleen over een langere afstand (bijvoorbeeld meer dan enkele meters) met een hoogwerker worden gereden zoals in de gebruiksaanwijzing staat: met ingeschoven stabilisatoren, de hoofdarm naar beneden en de bak in de neutraalstand.

Een hoogwerker mag niet worden gebruikt voor hijswerkzaamheden en ook niet als personenlift. Personen in de bak moeten een valbeveiliging gebruiken die aan een daarvoor geconstrueerd punt in de bak is vastgemaakt (dus niet aan de reling). Dit geldt niet alleen tijdens het werken, maar zeker ook wanneer de hoogwerker wordt verplaatst (wanneer de hoogwerker over een obstakel rijdt, bestaat de kans dat de persoon in de bak gelanceerd wordt).

Als de personen in de bak hoger dan 25 meter boven de grond zijn, moeten ze een portofoon gebruiken. Bij gebruik in een risicovolle omgeving moet iemand op de grond assisteren.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de gebruikswijze van materiaal voor werken op hoogte bepalen. Daarom moet de cursist weten hoe materiaal voor werken op hoogte gebruikt moet worden en welke eisen en regels er gelden voor bedieners/gebruikers en voor het materiaal zelf. Verder moet hij inzien dat hij het risico op schade of letsel kleiner kan maken door het materiaal op de juiste manier te gebruiken en door zelf om informatie en instructie te vragen als zaken onduidelijk zijn.

Bijvoorbeeld 1
Voor het gebruik van een steiger/stelling gelden bepaalde regels. Welke van onderstaande beweringen zijn juist? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn.
(Op de steigerkaart staat of de steiger/stelling betreden mag worden.* Op een hangsteiger moet je een veiligheidsharnas dragen.* Je mag op een steigervloer zelf een leuning aanbrengen. Een steigervloer moet beveiligd worden met een leuning op 1,5 m hoogte.)

Bijvoorbeeld 2
Jan en Mo hebben hun hangsteiger gebruiksklaar gemaakt. Ze willen eerst koffie gaan drinken, voordat ze gaan werken. Wat is juist?
(Ze moeten de steiger eerst testen voordat ze koffie gaan drinken. Iemand moet achterblijven bij de hangsteiger.* Ze moeten de harnasgordels afdoen wanneer ze koffie gaan drinken.)

7.8 Besloten ruimtes

B/VOL/VIL:
B.04.06.01 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de veiligheidsmaatregelen bij het werken in besloten ruimtes bepalen.
Daarom moet de cursist weten:
- wat er bedoeld wordt met een besloten ruimte (kenmerken);
- wat de gevaren en veiligheidsmaatregelen zijn bij het werken in besloten ruimtes;
- welke extra maatregelen nodig zijn bij het werken met risicoverhogende apparaten en materieel en tijdens risicoverhogende activiteiten in besloten ruimtes.

7.8.1 Gevaren en veiligheidsmaatregelen van besloten ruimtes

B/VOL/VIL:
B.04.06.01.01 (T)

Een besloten ruimte is een gesloten of deels open omgeving met een al dan niet vernauwde toegang die niet ontworpen is voor het verblijf van personen en waar activiteiten plaatsvinden die risico's met zich meebrengen op het gebied van veiligheid, gezondheid en welzijn.

Kenmerken
Besloten ruimtes zijn vaak nauw, klein, nat, glad en er is weinig bewegingsruimte. Andere kenmerken kunnen zijn:
- een besloten ruimte is niet bedoeld voor het verblijf van personen;
- er is nauwelijks natuurlijke ventilatie;
- een besloten ruimte is moeilijk toegankelijk en er zijn slechte vluchtmogelijkheden;
- er is slechte verlichting;
- er zitten vaak leidingen en kabels op onverwachte plaatsen.

Voorbeelden van besloten ruimtes zijn opslagreservoirs of –tanks, riolen en leidingen, liftschachten, kruipruimten en kelders, tentjes bij een uitgraving en pijpleidingen.

Gevaren
De belangrijkste gevaren van besloten ruimtes zijn:
- elektrocutie;
- brand en explosie;
- verstikking en vergiftiging.

Elektrocutie
Door een slechte ventilatie is de lichaamstemperatuur hoger en is er meer vochtigheid (meer zweet). Zweet zorgt voor een betere geleiding van stroom. Als iemand op dat moment met elektrische spanning in aanraking komt, kan hij geëlektrocuteerd worden. Om elektrocutie te voorkomen, moet elektrische apparatuur op de juiste wijze spanningsvrij worden gemaakt. Indien er met elektrische apparatuur gewerkt moet worden in een besloten ruimte met geleidende wanden, dan moeten deze apparaten werken op een veilige spanning (zie paragraaf 9.2.1).

Brand en explosie
In een besloten ruimte is een verhoogde kans op brand en explosie. Daar zijn meerdere redenen voor.
- Te weinig ventilatie, waardoor de onderste explosiegrens (LEL) snel wordt bereikt.
- De aanwezigheid van brandbare stoffen in de ruimte.
- De aanwezigheid van brandbare stoffen in het materiaal waarvan de besloten ruimte is gemaakt of een brandbare damp die vrijkomt bij de verwijdering van roestlagen.
- Open vuur of vonken in de besloten ruimte.
- Zuurstoflekkage uit slangen of uit niet goed dichtgedraaide branders.

Verstikking en vergiftiging
Verstikking is het gevolg van zuurstoftekort. Dit zuurstoftekort kan ontstaan door te weinig ventilatie. Zuurstoftekort kan ook ontstaan als de zuurstof is verdreven of is verbruikt, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van een inert gas.
In een besloten ruimte kunnen ook giftig stoffen aanwezig zijn. Door te weinig ventilatie kan de concentratie van de giftige stoffen boven de grenswaarde komen. Het gevolg hiervan is dat mensen onwel worden of worden vergiftigd.

Om brand en explosie, verstikking en vergiftiging of bedwelming te voorkomen, moet er worden gezorgd voor natuurlijke ventilatie, mechanische ventilatie of voor plaatselijke afzuiging bij het vrijkomen van gassen en dampen. Als dit niet mogelijk is, moeten de juiste PBM's worden gedragen.
Daarnaast moeten er op meerdere plaatsen in de ruimte zowel voorafgaand aan de werkzaamheden als periodiek of continu metingen worden uitgevoerd door een deskundig persoon.

Betreden van een besloten ruimte

De verblijfsduur in een besloten ruimte moet zo kort mogelijk zijn. Een besloten ruimte mag alleen worden betreden door mensen van 18 jaar of ouder. Een besloten ruimte mag pas worden betreden als aan de volgende eisen is voldaan.

- Leidingen die op de ruimte zijn aangesloten zijn afgeblind of losgekoppeld.
- Het zuurstofpercentage in de besloten ruimte moet minimaal 19% zijn, tenzij omgevingsonafhankelijke ademhalingsbescherming gebruikt wordt.
- De concentratie van brandbare of explosieve gasmengsels moet minder zijn dan 10% van de LEL.
- De concentratie van giftige stoffen of dampen is lager dan de grenswaarde van deze stoffen in de omgevingslucht in de ruimte.
- Er is adequate luchtverversing.
- Er staan waarschuwingsborden voor de toegang om betreding door onbevoegden te voorkomen.
- Er is een geldige werkvergunning of een schriftelijke vrijgave aanwezig.
- De ruimte moet schoon en droog zijn.
- Er is een toezichthouder - buitenwacht/mangatwacht (NL), veiligheidswacht (B) - aanwezig die de situatie permanent observeert. Deze toezichthouder controleert de ventilatie en communiceert met de persoon in de besloten ruimte. Als de persoon in de ruimte in gevaar is, alarmeert hij de hulpverlenende afdelingen/diensten. De toezichthouder moet deskundig zijn en moet bij werkzaamheden in de petrochemie deze deskundigheid kunnen aantonen via een opleiding en een erkend VCA-diploma.

In België moet de veiligheidswacht hulp bieden aan slachtoffers (eerstelijnsinterventie).

Extra PBM's

In besloten ruimtes moeten in de volgende gevallen extra PBM's worden gedragen:

- onafhankelijke adembescherming (dus geen filtermaskers) als de concentratie van gevaarlijke gassen/dampen boven de grenswaarde ligt en bij een te laag zuurstofpercentage;
- gehoorbescherming als er sprake is van te veel geluid: welk soort gehoorbescherming is afhankelijk van het type werkzaamheden en van de aard van de besloten ruimte;
- een reddingslijn, tenzij deze extra gevaar oplevert;
- een gaspak als er mogelijk gassen en/of dampen aanwezig zijn met gevaar voor opname via de huid.

7.8.2 Extra maatregelen bij het werken in besloten ruimtes

B/VOL/VIL: B.04.06.02 (T)

Als er in een besloten ruimte moet worden gewerkt met risicoverhogende apparaten en materieel, zijn er extra maatregelen nodig om ongelukken te voorkomen.

Beweegbare delen

Beweegbare delen in een besloten ruimte moeten door een deskundige buiten bedrijf worden gesteld en worden vergrendeld.

Gebruik van zuurstof of andere gassen

Bij het gebruik van zuurstof en andere gassen moeten de slangen voor gebruik worden gecontroleerd op lekken. Gasflessen moeten buiten de besloten ruimte staan en tijdens pauzes en bij het einde van de werkzaamheden moeten ook de branders en slangen buiten de ruimte worden geplaatst.

Ook als er in een besloten ruimte risicoverhogende werkzaamheden moeten worden uitgevoerd, zijn er extra veiligheidsmaatregelen nodig.

Las- en snijwerkzaamheden

Bij las- en snijwerkzaamheden in een besloten ruimte:

- moeten brandbare stoffen worden weggehaald of afgedekt;
- moeten blusmiddelen binnen handbereik staan;
- moeten gasflessen buiten de ruimte worden geplaatst;
- moeten de slangen van de gasflessen worden gecontroleerd op lekken;
- moet worden gezorgd voor plaatselijke afzuiging in verband met lasdampen;
- moet bij elektrisch lassen een veilige spanning worden gebruikt.

Aanbrengen van verfproducten

Bij het aanbrengen van verfproducten (verven, vernissen en oplosmiddelen) moet onafhankelijke ademhalingsbescherming worden gebruikt wanneer de grenswaarden van deze stoffen in de lucht van de besloten ruimte mogelijkerwijs overschreden worden. De hele ruimte moet worden geventileerd (maximum 10% van LEL) en alle verfapparatuur moet geaard zijn, omdat tijdens het spuiten statische elektriciteit kan ontstaan. De ruimte moet tot enige dagen na het aanbrengen van de verfproducten worden geventileerd. Dat moet, want sommige verflagen dampen na en sommige verfsoorten gebruiken zuurstof bij het uitharden.

Toepassingsgericht

De cursist kan in een gegeven situatie de veiligheidsmaatregelen bij het werken in besloten ruimtes bepalen. Daarom moet de cursist kunnen herkennen dat hij met een besloten ruimte te maken heeft en weten waarom dit gevaarlijk is. De cursist moet inzien dat zijn veiligheid afhankelijk is van het op de juiste manier kunnen toepassen van de regels en van zijn inzicht in wanneer welke maatregel nodig is.

Bijvoorbeeld

Je moet de binnenkant van een opslagtank voor benzine opnieuw schilderen. Welke veiligheidsmaatregelen moet je nemen? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn.
(De elektrische apparatuur die je gaat gebruiken is geaard.* Je gebruikt onafhankelijke adembescherming.* Er zijn blusmiddelen binnen handbereik aanwezig.* De LEL in de opslagtank is hoger dan 10%. De ventilatie van de opslagtank moet stoppen voor je begint met schilderen.)

Hoofdstuk 8
Gevaarlijke stoffen

8

C.01

Dit hoofdstuk is een toelichting op onderwerp C.01 Gevaarlijke stoffen. Dit onderwerp is opgebouwd uit acht toepassingsgerichte toetstermen en vier kennisgerichte toetstermen.

8.1 Risico's en veiligheidsmaatregelen bij gevaarlijke stoffen

B:
C.01.01.01 (T)

VOL/VIL:
C.01.01.02 (T)

De cursist kan bij een gegeven pictogram of etiket (of veiligheidsinformatieblad (VOL/VIL)) van een gevaarlijke stof de risico's en de veiligheidsmaatregelen bepalen. Daarom moet de cursist weten:

- wat de gevaren zijn van gevaarlijke stoffen en welk pictogram bij die stof hoort;
- dat er bij het vervoer van gevaarlijke stoffen andere wetgeving en andere pictogrammen van toepassing zijn;
- wat er op het etiket van verpakte gevaarlijke stoffen moet staan;
- welke informatie er op het veiligheidsinformatieblad staat (VOL/VIL).

8.1.1 Gevaarlijke stoffen

B:
C.01.01.01.01 (T)

B:
C.01.01.01.02 (T)

B:
C.01.01.01.04 (T)

VOL/VIL:
C.01.01.02.01 (T)

VOL/VIL:
C.01.01.02.02 (T)

VOL/VIL:
C.01.01.02.04 (T)

Gevaarlijke stoffen zijn stoffen die een gevaar vormen voor de gezondheid en/of voor de omgeving. Ze zijn ingedeeld in gevarencategorieën. De categorieën zijn explosief, oxiderend, zeer licht ontvlambaar, licht ontvlambaar, giftig, zeer giftig, schadelijk, irriterend, bijtend of corrosief, gezondheidsgevaarlijk op de lange termijn, milieugevaarlijk en sensibiliserend (kunnen een allergische reactie veroorzaken). Bij elke soort gevaar hoort een vast gevarenpictogram. Daarnaast zijn er pictogrammen voor bijvoorbeeld het gevaar van gassen onder druk en de aanwezigheid van asbest. In de tabel zijn de pictogrammen opgenomen zoals deze verplicht zijn vanaf juni 2017. In bedrijven kunnen nog verpakkingen voorkomen met oude etiketten en dus verouderde pictogrammen.

Pictogram	Gevaren
	Explosieve of ontplofbare stoffen kunnen gemakkelijk exploderen als ze in contact komen met een vlam of vonk. Dat kan bij sommige explosieve stoffen ook gebeuren zonder de inwerking van zuurstof uit de lucht of bij een bepaalde temperatuur. Explosieve stoffen kunnen ook heel gevoelig zijn voor schokken of wrijving. Voorbeelden zijn: munitie, TNT en buskruit.
	Oxiderende of brandbevorderende stoffen geven bij verwarming zuurstof af en reageren daardoor heftig met andere (brandbare) stoffen. Voorbeelden zijn: zuurstofwater (waterstofperoxide), ozon en zuurstof.
	Zeer licht en licht ontvlambare stoffen vliegen zeer gemakkelijk in brand, zelfs bij een normale omgevingstemperatuur (21°C). Voorbeelden zijn: benzine, aceton en white spirit.
	Zeer giftige en giftige stoffen kunnen bij inademen, inslikken of opname via de huid directe of blijvende schadelijke effecten hebben op de gezondheid, soms zelfs met dodelijke afloop. Voorbeelden zijn: koolstofmonoxide (CO), H_2S (zwavelwaterstof), methanol en benzeen.

Schadelijke stoffen kunnen bij inademen, inslikken of opname via de huid beperkte, maar vervelende verschijnselen opleveren. Voorbeelden zijn: verf, lak en houtbeschermingsproducten.

Irriterende stoffen kunnen ontstekingen veroorzaken bij contact met de huid, de ogen, de longen en de slijmvliezen. Voorbeelden zijn: verdunde of zwakke zuren en basen, veel solventen, polyestermastic.

Bijtende of corrosieve stoffen tasten de huid, de ogen, de longen en de slijmvliezen aan bij contact. Voorbeelden zijn: zuren en basen.

Gezondheidsgevaarlijk op de lange termijn: drie specifieke giftige stoffen, namelijk carcinogene stoffen (kankerverwekkende stoffen), mutagene stoffen (veranderen de erfelijke eigenschappen) en stoffen die giftig zijn voor de voortplanting. Voorbeelden van carcinogene stoffen zijn: asbest, benzeen, vinylchloride en dieselrook (fijnstof).
Voor asbest wordt gewaarschuwd via tekst op een label:

Milieugevaarlijke stoffen zijn gevaarlijk voor het milieu (planten, water, grond en lucht) en voor dieren. Voorbeelden zijn: cfk's en bepaalde pesticiden.

Sensibiliserende stoffen kunnen allergieën veroorzaken. Voorbeelden zijn: bepaalde harsen en kleurmiddelen, sommige verven, metaalbehandelingsmiddelen en haarkleurmiddelen. Sensibiliserende stoffen hebben hetzelfde pictogram als irriterende en schadelijke stoffen.

Gassen onder druk zijn ontvlambaar en/of giftig en ook de druk waaronder het gas zich bevindt vormt een risico. Voorbeelden zijn: gassen onder druk, vloeibaar gemaakte gassen en vloeibaar onderkoelde gassen in metalen flessen.

De cursist moet op basis van een bepaald pictogram begrijpen wat het gevaar is en op basis daarvan kunnen aangeven wat een goede voorzorgsmaatregel zou zijn als hij blootgesteld wordt aan die stof. Hij moet dus niet alleen de gevaren bij het pictogram kunnen noemen, maar op basis van die gevaren ook bijvoorbeeld een PBM kunnen kiezen of een andere maatregel kunnen nemen.

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen geldt aparte wetgeving en ook andere specifieke pictogrammen. In de werkomgeving moet ook rekening worden gehouden met het gevaar dat bij vervoer kan optreden.

8.1.2 Etiketten

B:
C.01.01.01.03 (T)

Volgens de regelgeving (in Nederland de Wet milieugevaarlijke stoffen) is het verplicht om duidelijke etiketten aan te brengen op iedere verpakte gevaarlijke stof.

B:
C.01.01.01.05 (T)

Op het nieuwe etiket (verplicht vanaf 2015) moet in ieder geval zijn vermeld:
- de naam van de stof;
- het gevarenpictogram;
- de risico's en gevaren (H-zinnen: H = hazard = gevaar) van de stof;
- de preventiemaatregelen/veiligheidsaanbevelingen (P-zinnen: P = precaution = voorzorg): de te nemen veiligheidsmaatregelen om risico's bij het werken met het product te voorkomen;
- de gegevens van de leverancier of invoerder.

B:
C.01.01.01.06 (T)

VOL/VIL:
C.01.01.02.03 (T)

Op de oude etiketten (van voor 2015) staan dezelfde gegevens, maar staan nog R- en S-zinnen (R = risk = gevaarszinnen in plaats van H-zinnen, S = safety = veiligheid: preventiemaatregelen in plaats van P-zinnen).

VOL/VIL:
C.01.01.02.05 (T)

VOL/VIL:
C.01.01.02.06 (T)

8.1.3 Veiligheidsinformatieblad

VOL/VIL:
C.01.01.02.07 (T)

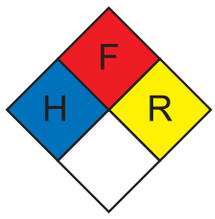
Het veiligheidsinformatieblad geeft informatie over de gevaren van een stof en welke veiligheidsmaatregelen nodig zijn als er met de stof wordt gewerkt.
Veiligheidsinformatiebladen worden opgesteld door de fabrikant of invoerder en moeten ter beschikking worden gesteld aan de klant/gebruiker.

Op het veiligheidsinformatieblad staat informatie over de volgende punten:
- de grenswaarde (heette voorheen de MAC-waarde);
- de samenstelling van de stof;
- de wijze van opname;
- de wijze van opslag;
- de directe gevaren;
- de etikettering;
- de eerste hulp.

8.1.4 Gevarendiamant

VOL/VIL:
C.01.01.02.07 (T)

De gevarendiamant wordt vooral gebruikt in de chemie, de petrochemie en voor het transport van gevaarlijke stoffen. Het geeft een indicatie over de gevaren van de gevaarlijke stof. De gevarendiamant bevat de volgende informatie.



Leeg vak: Water als blusmiddel toegestaan.

Bij blussen geen water gebruiken.

Gevaar voor radioactieve straling bij het vrijkomen van de stof.

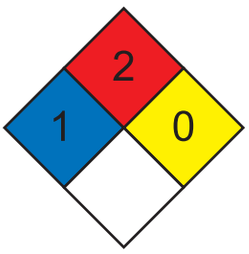
In het blauwe vak (H = health = gezondheid) staan de risico's voor de gezondheid.

In het rode vak (F = fire = brand) staat hoe groot het brandgevaar is.

In het gele vak (R = reaction = reactie) staat de instabiliteit of reactiviteit van de stof: de mate waarin de stof met een andere stof reageert.

In het witte vak staat de reactie met bluswater en eventuele specifieke gevaren (zie afbeelding).

De cijfers in de gevarendiamant (van 0 tot 4, hoe hoger het cijfer hoe groter het gevaar) hebben de volgende betekenis.



0 = zonder bijzonder gevaar.

1 = weinig gevaar.

2 = gevaarlijk.

3 = zeer gevaarlijk.

4 = uiterst gevaarlijk.

Toepassingsgericht (B/VOL/VIL)
De cursist kan bij een gegeven pictogram of etiket van een gevaarlijke stof de risico's en de veiligheidsmaatregelen bepalen. Daarom moet de cursist weten welk pictogram bij welke gevaarlijke stof hoort en wat de gevolgen van contact met die stof kunnen zijn. Op basis daarvan kan hij de risico's bepalen en aangeven wat hij moet doen om veilig met de stof te kunnen werken. Hij moet weten wat er op het etiket van iedere verpakte gevaarlijke stof moet staan en kan aan de hand daarvan bepalen welke acties hij bij het gebruik ervan moet nemen.

Bijvoorbeeld 1
Je bent een magazijn aan het opruimen. Je komt allerlei jerrycans en flessen met pictogrammen tegen. Plaats de voorzorgsmaatregelen bij het juiste pictogram.

A.*		Niets eten als je dit product gebruikt.*
B. **		Resten van het product niet in het riool gieten.**
C.***		Gebruik oogbescherming als je met dit product werkt.***
D.****		Niet aanraken als je zwanger bent of borstvoeding geeft.****

Bijvoorbeeld 2
Je werkt met gevaarlijke stoffen. Op de verpakking staan verschillende symbolen. Plaats bij elk symbool het bijbehorende schadelijke effect.

* **	Deze stof ontploft gemakkelijk.*
	Deze stof is giftig.**
*** ****	Deze stof is schadelijk.***
	Deze stof is brandbevorderend.****

Toepassingsgericht (VOL/VIL)
De cursist kan bij een gegeven veiligheidsinformatieblad van een gevaarlijke stof de risico's en de veiligheidsmaatregelen bepalen. Daarom moet de cursist weten wat het doel is van het veiligheidsinformatieblad. Hij is bekend met de gevarendiamant, hij begrijpt wat de kleuren en cijfers van de gevarendiamant betekenen en hoe hij daarbij moet handelen.

8.2 Blootstelling aan of opname van gevaarlijke stoffen voorkomen

B:
C.01.01.03 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de maatregelen tegen (mogelijke) blootstelling aan of opname van gevaarlijke stoffen bepalen. Daarom moet de cursist weten:
- welke maatregelen genomen kunnen worden om blootstelling aan gevaarlijke stoffen te voorkomen;
- hoe gevaarlijke stoffen opgenomen kunnen worden in het lichaam;
- hoe opname in het lichaam voorkomen kan worden;
- waarom regelmatig medisch onderzoek nodig is bij het werken met gevaarlijke stoffen.

8.2.1 Maatregelen bij mogelijke blootstelling

B:
C.01.01.03.01 (T)

VOL/VIL:
C.01.01.04.02 (T)

Er zijn verschillende maatregelen om blootstelling aan gevaarlijke stoffen te voorkomen.

Maatregelen aan de bron nemen
- Eliminatie: door de gevaarlijke stof niet meer te gebruiken.
- Vervanging: de gevaarlijke stof vervangen door een minder gevaarlijke stof (bijvoorbeeld verf met oplosmiddel vervangen door verf op waterbasis).
- Aanpassing: bijvoorbeeld door de grondstof niet in poedervorm te gebruiken, maar in tabletvorm.

Ventilatie en plaatselijke afzuiging toepassen
- Verontreinigde lucht wordt naar buiten gezogen en schone lucht wordt naar binnen gebracht.
- Gevaarlijke dampen, gassen of stofdeeltjes worden direct op de plaats waar de verontreiniging ontstaat afgezogen, bijvoorbeeld bij laswerkzaamheden.

Scheiden van mens en bron
Mens en bron kunnen worden gescheiden, door een fysieke scheiding tussen de mens en de gevaarlijke stoffen of chemische processen aan te brengen. Dat kan bijvoorbeeld door een muur, een gesloten reactorvat of een trekkast/zuurkast.

Een persoonlijke monitor
Een persoonlijke monitor is een meetapparaat (opnemer) dat een medewerker bij zich draagt, waarmee de aanwezigheid van verschillende gassen kan worden opgespoord. De monitor geeft een waarschuwing (er gaat een alarm af) als er bijvoorbeeld koolmonoxide (CO) aanwezig is.

Een persoonlijke monitor moet op borsthoogte bovenop de kleding worden gedragen (dus niet bedekt) en moet voor gebruik worden getest. De drager moet weten welke acties hij moet ondernemen bij een alarm.

8.2.2 Opname van gevaarlijke stoffen

B:
C.01.01.03.02 (T)

VOL/VIL:
C.01.01.04.03 (T)

Gevaarlijke stoffen kunnen op de volgende manieren worden opgenomen in het lichaam.
- Via de mond: bijvoorbeeld door te eten en te drinken met vuile handen.
- Via de huid: bijvoorbeeld door contact met de huid: aanraking van oplosmiddelen of oplosmiddelen in verf.
- Via de ademhalingsorganen: door het inademen van een stof, gas, nevel of damp.
- Door directe opname in de bloedbaan: bijvoorbeeld via een open wond.

Opname van gevaarlijke stoffen kan worden voorkomen door alleen te eten en te drinken in een speciaal daarvoor ingerichte ruimte. Verder kan opname worden voorkomen door:
- vuile werkkleding voor het eten en drinken uit te trekken (vuil en stof verzamelen zich in de kleding);
- de handen en het gezicht te reinigen;
- een wond zo snel mogelijk schoon te maken, te verzorgen en af te dekken;
- de voorgeschreven en in goede conditie zijnde persoonlijke beschermingsmiddelen te gebruiken die de huid en/of ademhaling beschermen.

8.2.3 Medische geschiktheid en periodiek medisch onderzoek

B:
C.01.01.03.03 (T)

B:
C.01.01.03.04 (T)

VOL/VIL:
C.01.01.04.07 (T)

VOL/VIL:
C.01.01.04.08 (T)

De werkgever moet zijn werknemers de gelegenheid geven om zich regelmatig te laten onderzoeken op eventuele schadelijke effecten van gevaarlijke stoffen. Aan de hand van de blootstelling en de gezondheidstoestand van de werknemer kan worden bepaald of hij geschikt is en geschikt blijft om met gevaarlijke stoffen te werken.
Dit onderzoek wordt in Nederland een periodiek medisch onderzoek (PMO) genoemd. In België heet dit gezondheidsbeoordeling door de arbeidsgeneesheer.

Hoe vaak het onderzoek zinvol is (periodiciteit), is afhankelijk van het product en van de blootstelling. Voor de meeste stoffen is een onderzoek eenmaal per jaar voldoende.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de maatregelen tegen (mogelijke) blootstelling aan of opname van gevaarlijke stoffen bepalen. Daarom moet de cursist weten welke maatregelen er mogelijk zijn en wanneer hij deze maatregelen moet toepassen. Hij ziet bijvoorbeeld het verband tussen eten en drinken met vuile handen en vergiftiging. De cursist kan zelf bedenken welke acties hij moet ondernemen om blootstelling aan gevaarlijke stoffen te voorkomen. Hij beseft de noodzaak van regelmatig medisch onderzoek bij het werken met gevaarlijke stoffen.

Bijvoorbeeld
Je werkt voor een aannemer bij een chemisch bedrijf. Tijdens een sluiting van de installatie zie je veel stoom vrijkomen. Op één plek zie je eenzelfde soort damp, maar je twijfelt of het wel stoom is. Wat is de juiste actie?
(Je blijft op afstand en bespreekt de situatie onmiddellijk met een medewerker van het chemisch bedrijf.* Je gaat naar de plek om te zien of het stoom of een ander gas is. Je zoekt alvast een brandblusser voor als het een brandbaar gas is.)

8.3 Maatregelen tegen blootstelling bepalen en prioriteren

VOL/VIL:
C.01.01.04 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de maatregelen tegen (mogelijke) blootstelling aan of opname van gevaarlijke stoffen bepalen en prioriteren.

Daarom moet hij beschikken over de kennis van paragraaf 8.2. Verder moet hij weten welke maatregel als eerste moet worden genomen als dit mogelijk is en welke maatregelen daarna kunnen worden overwogen.
Daarnaast moet hij weten:
- welke factoren de vergiftiging beïnvloeden;
- welke effecten een vergiftiging op het lichaam kan hebben;
- wat het doel is van monitoring op het werk.

8.3.1 Maatregelen prioriteren

VOL/VIL:
C.01.01.04.01 (T)

Om blootstelling aan gevaarlijke stoffen te voorkomen, kunnen er verschillende maatregelen worden genomen. Het is niet acceptabel als de werkgever PBM's verstrekt, zonder eerst te bekijken of blootstelling kan worden voorkomen. Er geldt dus een bepaalde prioriteit ten aanzien van de mogelijk te nemen maatregelen.

In eerste instantie moeten maatregelen aan de bron worden genomen (andere producten gebruiken, tabletten in plaats van stof). In tweede instantie worden technische, collectieve en organisatorische maatregelen genomen (plaatselijke afzuiging, ventilatie). Pas in laatste instantie worden PBM's toegepast (bijvoorbeeld het dragen van onafhankelijke adembescherming of veiligheidshandschoenen).

8.3.2 Vergiftigingsfactoren

VOL/VIL:
C.01.01.04.04 (T)

Er zijn verschillende factoren die invloed hebben op de opname van gevaarlijke stoffen.

Omgevings- en productfactoren
De opname hangt af van:
- de toestand of vorm van de stof: vast, vloeistof, nevel, gas of damp;
- de giftigheid van de stof;
- de concentratie van de stof in de ademlucht;
- de duur van de blootstelling aan de stof.

Menselijke factoren (Individu afhankelijke factoren)
Er zijn ook menselijke factoren die invloed hebben op de opname van gevaarlijke stoffen. Hiermee bedoelen we factoren die per persoon verschillen, zoals de volgende factoren.

- De fysieke inspanning: bij zwaar werk halen mensen dieper en sneller adem, waardoor ze meestal meer gevaarlijke stoffen binnenkrijgen;
- De conditie: fittere personen hebben meer weerstand;
- Het gewicht: hoe zwaarder de persoon, hoe minder invloed de stof normaal gesproken heeft;
- De leeftijd: jonge personen en ouderen hebben meestal meer last (vooral mensen jonger dan 28 jaar of ouder dan 55 jaar);
- De grootte van het blootgestelde huidoppervlak: hoe groter het huidoppervlak waarmee de stof in aanraking is geweest, des te groter het effect;
- De dikte van de huid: hoe dunner de huid die in contact is geweest met de stof, des te groter de invloed;
- De gevoeligheid: sommige personen zijn gevoeliger voor bepaalde stoffen dan anderen.

8.3.3 Inwerking en effecten van gevaarlijke stoffen

VOL/VIL:
C.01.01.04.05 (T)

Gevaarlijke stoffen hebben bepaalde gevolgen voor het lichaam.

Deze effecten uiten zich bijvoorbeeld in de volgende lichamelijke klachten:
- hoofdpijn;
- duizeligheid;
- evenwichtsstoornissen;
- maagkrampen;
- misselijkheid;
- braakneigingen;
- hartkloppingen;
- benauwdheid;
- wazig of dubbel zien;
- allergische reactie.

Acute en chronische vergiftiging

Er zijn twee soorten vergiftiging, namelijk acute vergiftiging en chronische vergiftiging. Een acute vergiftiging heeft snel tijdens of direct na de blootstelling aan de gevaarlijke stof gevolgen voor het lichaam (bijvoorbeeld CO-vergiftiging = vergiftiging door koolstofmonoxide). Een chronische vergiftiging ontstaat na een langdurige en herhaaldelijke blootstelling aan de gevaarlijke stof (bijvoorbeeld aan oplosmiddelen en zware metalen in lage doses). De effecten van een chronische vergiftiging worden pas na langere tijd opgemerkt.

8.3.4 Monitoring tijdens het werk

VOL/VIL:
C.01.01.04.06 (T)

Tijdens het werken in, nabij of met gevaarlijke stoffen moeten gedurende een korte en/of langere periode metingen worden uitgevoerd om de mogelijke blootstelling aan gevaarlijke stoffen te beoordelen.

Als duidelijk is in welke mate iemand aan een gevaarlijke stof wordt blootgesteld, kan het risico van die blootstelling aan de hand van de grenswaarde worden beoordeeld.

De monitoring heeft als doel om de kans op gezondheidsschade tijdens het werk in te schatten en te voorkomen.

Toepassingsgericht

De cursist kan in een gegeven situatie de maatregelen tegen (mogelijke) blootstelling aan of opname van gevaarlijke stoffen bepalen en prioriteren. Daarom moet de cursist weten welke maatregelen hij in welke volgorde moet nemen. De cursist weet welke effecten gevaarlijke stoffen kunnen hebben op het lichaam en welke factoren invloed hebben op de mate van vergiftiging. Hij ziet het verband tussen direct ziek worden van een stof en een acute vergiftiging en pas na langere tijd ziek worden en een chronische vergiftiging. Hij beseft het belang van metingen om de kans op gezondheidsschade te kunnen inschatten en te kunnen voorkomen.

Bijvoorbeeld

Je medewerkers voeren dagelijks conserveringswerken uit aan tanks in de petrochemische industrie. Ze behandelen de binnenwanden van de tanks. Daarbij gebruiken zij solvent gedragen verven die gevaarlijke stoffen bevatten. Zet de maatregelen om blootstelling aan of opname van gevaarlijke stoffen te voorkomen in volgorde van belangrijkheid. Begin met de meest doeltreffende maatregel.
(1. Oplosmiddelvrije verven gebruiken. 2. Zorgen voor voldoende ventilatie van de tanks zodat de grenswaarde niet overschreden wordt. 3. Onafhankelijke adembescherming toepassen. 4. Toezicht door de leidinggevende op het naleven van de maatregelen.)

8.4 Grenswaarden en reukwaarneming

B/VOL/VIL:
C.01.01.05 (K)

De cursist kan de betekenis van grenswaarden en de beperkingen van reukwaarneming omschrijven.

8.4.1 Betekenis van grenswaarden

B/VOL/VIL:
C.01.01.05.01 (K)

Onder de grenswaarde van een gevaarlijke stof verstaan we de maximale concentratie van een gevaarlijke stof waarboven geen enkele werknemer blootgesteld mag worden. Bij het vaststellen van de grenswaarde wordt uitgegaan van de concentratie in de individuele ademzone als tijdgewogen gemiddelde over een referentieperiode (gemiddelde concentratie over een periode van bijvoorbeeld 4 uur). De grenswaarde is vermeld op het veiligheidsinformatieblad.

Voor heel wat chemische stoffen heeft de wetgever een tijdgewogen grenswaarde vastgelegd. Bij het bepalen van de grenswaarde wordt uitgegaan van:
- normale, gezonde personen;
- een normale werkdag;
- een normale werkweek;
- normale werkomstandigheden;
- een normale fysieke inspanning.

8.4.2 Beperkingen van reukwaarneming

B/VOL/VIL:
C.01.01.05.01 (K)

Het is niet verstandig om op de reukwaarneming van een gevaarlijke stof in de werkplaats af te gaan om te beoordelen of er een gevaar is voor de gezondheid of omgeving, want geur is subjectief (persoonsafhankelijk). Bovendien hebben veel gevaarlijke dampen of gassen geen geur of kleur of is het al te laat als je de stof ruikt. Er zijn ook stoffen waarbij de reukgrens boven de toegelaten grenswaarde ligt of waarbij de geur van de gevaarlijke stof kan worden gemaskeerd door andere, niet-gevaarlijke stoffen.

8.5 Asbestverdacht materiaal

B:
C.01.02.01 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de werkwijze met asbestverdacht materiaal bepalen. Daarom moet de cursist weten wat hij moet doen als er vermoed wordt dat er sprake is van asbest.

8.5.1 Werkwijze bij asbestverdacht materiaal

B:
C.01.02.01.01 (T)

VOL/VIL:
C.01.02.02.03 (T)

Asbest is gevaarlijk, omdat het uit kleine vezels bestaat die diep in de longen kunnen dringen. Het lichaam kan deze vezels niet verwijderen, waardoor er bijvoorbeeld longkanker kan ontstaan.
Daarom moet de volgende werkwijze worden gevolgd als er mogelijk asbest aanwezig is op de locatie waar moet worden gewerkt.
- Voordat de werkzaamheden worden uitgevoerd, moet er aan de hand van een asbestinventarisatie een beoordeling plaatsvinden van het risico op blootstelling aan asbest.
- Als er wordt vermoed dat er sprake is van asbest, moet het werk onmiddellijk worden stilgelegd. Ook moeten de operationeel leidinggevende en de opdrachtgever worden ingelicht. De opdrachtgever laat een monster nemen door een onafhankelijk laboratorium om vast te stellen of het om asbest gaat. Als het inderdaad om asbest gaat, moet het volgens de wettelijke voorschriften worden verwijderd.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de werkwijze bij asbestverdacht materiaal bepalen. Daarom moet de cursist weten wat er moet gebeuren als er mogelijk asbest aanwezig is op de locatie waar hij moet gaan werken en wat hij moet doen als hij denkt dat er sprake is van asbest.

Bijvoorbeeld
Je moet een ruimte met een verwarmingsinstallatie slopen. Je ziet onder de verwarmingsinstallatie een vezelachtige witte plaat. Je denkt dat het om asbest gaat. Wat moet je doen?
(Je leidinggevende en de opdrachtgever waarschuwen.* Een stukje afbreken en laten testen in een laboratorium. De plaat nat maken en voorzichtig in plastic verpakken en afvoeren.)

8.6 Asbestwetgeving en de handelswijze bij aanwezigheid van asbest

VOL/VIL:
C.01.02.02 (T)

De kandidaat kan in een gegeven situatie de werkwijze bij asbestverdacht materiaal bepalen. Daarom moet de cursist weten wat de wettelijke bepalingen en voorwaarden zijn met betrekking tot asbest. Bovendien moet hij weten wat de werkwijze is bij asbestverdacht materiaal (zie 8.5.1).

8.6.1 Wettelijke bepalingen en voorwaarden

VOL/VIL:
C.01.02.02.01 (T)

Door blootstelling aan asbest, kunnen mensen de volgende aandoeningen krijgen:
- asbestose (stoflongen);
- asbestlongkanker;
- mesothelioom (asbestkanker).

In Nederland is het verboden om producten met asbestvezels nieuw op de markt te brengen, te verwerken of te bewerken. Asbesthoudend afval moet gescheiden ingezameld en opgehaald worden. Verder moet op plaatsen waar risico op contact met asbest aanwezig is, een specifiek label worden aangebracht.

Een aantal asbestproducten mag in Nederland verwijderd worden door niet-gecertificeerde bedrijven. Het gaat dan om:
- pakkingen die zonder te breken/verspanen verwijderd kunnen worden;
- vaste (hechtgebonden) asbestproducten die zonder te breken weggenomen kunnen worden.

Deze werkzaamheden mogen alleen uitgevoerd worden door daarvoor opgeleide werknemers (Deskundig Asbest Verwijderaars).

In België gelden de volgende wettelijke bepalingen met betrekking tot asbest.
- Elk bedrijf moet een inventaris opmaken van het aanwezige asbest in zijn onderneming; indien er asbest aanwezig is, stelt de werkgever een beheersprogramma op om de blootstelling aan asbest zo laag mogelijk te houden.
- Het is verboden om nog producten met asbestvezels nieuw op de markt te brengen, te verwerken of te bewerken.
- Asbesthoudend afval moet gescheiden van ander afval ingezameld en opgehaald worden.

- Indien een materiaal dat asbest bevat, bewerkt moet worden (bijvoorbeeld afbreken of wegvoeren), dan moet een specifiek label worden aangebracht (dit geldt zowel voor alles wat in de inventaris is opgenomen als voor de ontvanger (recipiënt) met asbestafval).
- Als werknemers mogelijk kunnen worden blootgesteld aan de risico's van asbest, moet het bedrijf dat werkzaamheden gaat verrichten in deze omgeving een kopie van de asbestinventaris overhandigd krijgen.
- Het is verboden om mechanische werktuigen met grote snelheid te gebruiken (hogedrukreinigers, luchtcompressoren, droge straalmiddelen, schuurschijven en slijpmachines) voor het bewerken, snijden of schoonmaken van asbest-(houdend) materiaal of voor het verwijderen van asbest.

Voorwaarden voor het werken met asbest

Bedrijven die asbest verwijderen of verwerken, moeten erkend zijn en moeten een gecertificeerd kwaliteitsborgingsysteem hebben. Personeel dat asbest verwijdert, moet een basisopleiding en een jaarlijkse bijscholing volgen. De werkleider volgt aanvullend op de basisopleiding een jaarlijkse bijscholing die gericht is op zijn specifieke taken.

Voor eenvoudige handelingen (zoals het herstellen van een lichte beschadiging in een wand, kleine werken waar geen stof vrijkomt of het verwijderen van pakkingen zonder breken of verspanen) is geen erkenning nodig en is een beperkte opleiding voldoende.
Het werk moet schriftelijk aangemeld zijn bij Toezicht Welzijn op het werk en de preventieadviseur-arbeidsgeneesheer. Verder moet er een goedgekeurd werkplan zijn.

In België geldt een specifieke verplichting ten opzichte van uitzendkrachten: uitzendkrachten mogen niet met asbest werken of asbest verwijderen.

8.6.2 Mogelijke asbestlocaties

VOL/VIL:
C.01.02.02.02 (T)

Asbest werd voor verschillende toepassingen gebruikt. Het kan nu nog worden aangetroffen:

- als warmte-isolatie bij allerlei soorten toestellen en uitrustingen;
- in flenzen en lagerafdichtingen;
- in staalconstructies en constructies van bovengrondse tanks om ze brandwerend te maken;
- in en achter bemetseling van fornuizen en ketels;
- als isolatie in elektrische apparatuur;
- in brandwerende dekens;
- in remvoeringen;
- in rioolbuizen;
- in afdichtingsmateriaal;
- in dak- en wandbeplating;
- in vloerbedekking.

In een asbestinventarisatie wordt vastgelegd waar in een bedrijf asbest aanwezig is. Zoals in paragraaf 8.5.1 is vermeld moet er een risicobeoordeling worden uitgevoerd op basis van de asbestinventarisatie. De ruimtes waar de werkzaamheden moeten worden uitgevoerd, moeten in de asbestinventarisatie zijn opgenomen.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de werkwijze bij asbestverdacht materiaal bepalen. Daarom moet de cursist weten wat de wettelijke voorwaarden zijn voor het verwijderen, verwerken of bewerken van asbesthoudend materiaal. Hij moet weten voor welke toepassingen asbest werd gebruikt en waar de kans op de aanwezigheid ervan groot is.

Bijvoorbeeld
Je bent leidinggevende van een team dakdekkers. Tijdens herstelwerkzaamheden aan een dak meldt één van je medewerkers dat er in een onderdakplaat waarschijnlijk asbest zit. Wat moet je doen?
(Het werk meteen stilleggen. Ja*/Nee Een onafhankelijk laboratorium laten vaststellen of het om asbest gaat. Ja*/Nee De plaat onmiddellijk laten verwijderen door je medewerkers. Ja/Nee*)

8.7 Veel voorkomende gevaarlijke stoffen

B/VOL/VIL:
C.01.02.03 (K)

De cursist kan de gevaren van organische oplosmiddelen, cyclische verbindingen, zware metalen, koolstofmonoxide, verven en lakken, cement, kwartsstof en huishoudmiddelen benoemen.

8.7.1 Voorbeelden en gevaren

B/VOL/VIL:
C.01.02.03.01 (K)

B/VOL/VIL:
C.01.02.03.02 (K)

Organische oplosmiddelen
Organische oplosmiddelen worden vaak van aardolie gemaakt, bijvoorbeeld terpentine of oplosmiddelen in verven, lijmen en harsen. Ze zijn ontvlambaar of licht ontvlambaar. De oplosmiddelen verdampen en komen via inademing in het lichaam terecht. Op korte termijn kan dit hoofdpijn veroorzaken. Op lange termijn kunnen de hersenen worden aangetast. Bovendien ontvetten organische oplosmiddelen de huid (bijvoorbeeld white spirit).

Cyclische verbindingen
Voorbeelden van cyclische verbindingen zijn benzeen, fenol, tolueen en xyleen. Benzeen en fenol zijn giftig. Bovendien is benzeen kankerverwekkend.

Zware metalen
Voorbeelden van zware metalen zijn lood, kwik en zink. De dampen die bijvoorbeeld vrijkomen bij verbranding van zware metalen zijn zeer giftig. Ze verspreiden zich eveneens via stofdeeltjes in de lucht en worden via ademhaling en spijsvertering opgenomen in het lichaam.

Koolstofmonoxide (CO)
Koolstofmonoxide komt vrij bij een onvolledige verbranding (doordat er onvoldoende zuurstof aanwezig is). Het is zeer giftig bij inademing en verhindert zuurstofopname in het bloed. Bovendien is het reukloos en explosiegevaarlijk.

Huishoudmiddelen
Huishoudmiddelen zijn middelen die niet alleen thuis, maar ook op het werk worden gebruikt. Onder huishoudmiddelen vallen:
- verven en lakken: deze bevatten mogelijk organische oplosmiddelen;
- ontstoppingsmiddelen: deze zijn bijtend;

› afwasproducten voor afwastoestellen: deze zijn irriterend voor de huid en kunnen ernstig oogletsel veroorzaken.

Cement

Cement wordt gebruikt als grondstof voor bijvoorbeeld metselspecie of beton. Cement is zowel nat als droog irriterend voor de huid, de ogen en de ademhalingswegen. Nat cement kan bij langdurig contact zelfs chemische brandwonden veroorzaken.

Kwartsstof

Kwarts zit in zand en in natuurlijke steensoorten. Bij het bewerken (bijvoorbeeld zagen of breken) van kwartshoudend materiaal komt heel fijn kwartsstof vrij. Langdurige inademing van die fijne, niet-oplosbare stofdeeltjes kan leiden tot stoflongen.

8.8 Maatregelen tegen een te hoge of te lage zuurstofconcentratie

B/VOL/VIL:
C.01.02.04 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de te nemen maatregelen tegen een te hoge of te lage zuurstofconcentratie bepalen. Daarvoor moet hij weten wanneer een zuurstofconcentratie te hoog of te laag is, waardoor dit kan ontstaan en wat de gevolgen zijn. Verder moet hij weten wat hij kan doen om een te hoge zuurstofconcentratie te voorkomen en wat hij moet doen als de concentratie te laag is.

8.8.1 Gevaren en maatregelen

B/VOL/VIL:
C.01.02.04.01 (T)

Onder normale omstandigheden bevat de lucht die we inademen 21% zuurstof. Als de zuurstofconcentratie in de lucht hoger is dan 21% of lager dan 19% kan dat heel gevaarlijk zijn.

Te hoog zuurstofgehale (> 21%)

Een te hoog zuurstofgehalte in de lucht kan ontstaan doordat er zuurstof uit leidingen of uit zuurstofflessen lekt.
Een te hoog zuurstofgehalte kan worden voorkomen:
› door een slangbreukbeveiliging toe te passen;
› door geen zuurstofflessen in een kleine ruimte te zetten, bijvoorbeeld in een besloten ruimte.

Door een te hoog zuurstofgehalte in de lucht neemt de kans op brand of explosie toe.

Te laag zuurstofgehalte (< 19%)

Een te laag zuurstofgehalte in de lucht kan ontstaan door:
› gebrek aan ventilatie;
› stoffen die vrijkomen in een ruimte en daardoor de zuurstof verdringen, bijvoorbeeld stikstof en andere inerte gassen;
› corrosie (voor roesten is zuurstof nodig);
› andere reacties waardoor zuurstof wordt verbruikt, bijvoorbeeld bacteriologische en biologische reacties.

Een te laag zuurstofgehalte kan worden opgeheven door de ruimte mechanisch te beluchten. Als dat niet mogelijk is, moet omgevingsonafhankelijke adembescherming worden toegepast. Het gevolg van een te laag zuurstofgehalte is zuurstofgebrek in de ademlucht, bewusteloosheid en daarna de dood.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de te nemen maatregelen tegen een te hoge of te lage zuurstofconcentratie bepalen. Daarom is het belangrijk dat hij inziet welke gevaren een afwijking van de zuurstofconcentratie met zich meebrengt. Door te begrijpen waardoor een te hoog of te laag zuurstofgehalte kan worden veroorzaakt, kan hij ook bepalen welke maatregel hij moet nemen om veilig aan het werk te kunnen gaan in de betreffende ruimte.

Bijvoorbeeld
Je moet in een besloten ruimte werken. Metingen tonen aan dat de zuurstofconcentratie 18% is. Wat moet je doen om te kunnen gaan werken?
(De ruimte mechanisch beluchten en opnieuw zuurstof meten.* Een filtermasker gebruiken. Niets, de zuurstofconcentratie is hoog genoeg.)

8.9 Lekken

B/VOL/VIL:
C.01.03.01 (K)

De cursist kan de oorzaken en gevaren van lekkages en de maatregelen om lekken te voorkomen of tegen te gaan benoemen.

8.9.1 Oorzaken, gevaren en preventiemaatregelen tegen lekken

B/VOL/VIL:
C.01.03.01.01 (K)

Gevaarlijke stoffen komen soms ongewild vrij door lekken. Hierdoor kan de gevaarlijke stof worden verspreid in de ademlucht. Verder kan:
- er brand ontstaan door lekkage van licht ontvlambare of explosieve stoffen;
- het milieu worden verontreinigd;
- iemand uitglijden over de gelekte stof.

Oorzaken van lekkages kunnen zijn:
- slecht onderhoud van installaties;
- slecht gemonteerde flenzen;
- een foutieve procedure bij het overgieten;
- lekkende kranen en/of afdichtingen;
- beschadiging van installaties, bijvoorbeeld na een aanrijding door een vorkheftruck.

Lekkages kunnen worden voorkomen door regelmatig te controleren of de installatie in orde is. Een andere preventieve maatregel is het plaatsen van een voldoende grote lekbak onder tanks.

Elk beginnend lek moet worden gemeld bij de leidinggevende. Verder moeten lekken vakkundig worden gerepareerd en moet een gelekt product vakkundig worden verwijderd. Alleen opgeleid personeel mag (herstel)werkzaamheden uitvoeren.

8.10 Biologische stoffen

B/VOL/VIL:
C.01.03.02 (K)

De cursist kan de gevaren en preventiemaatregelen bij het werken met biologische stoffen of substanties die biologische stoffen bevatten benoemen.

8.10.1 Gevaren en preventiemaatregelen

B/VOL/VIL:
C.01.03.02.01 (K)

Biologische stoffen kunnen veel vormen van gezondheidsschade veroorzaken. Ze komen vooral voor in de volgende sectoren:

- afvalverwerking en werken met vervuilde grond: afval en vervuilde grond zijn een goede voedingsbodem voor bacteriën en schimmels.
- landbouw en contact met dieren (veehouderij en dierfokkerij): op planten zitten vaak schimmels en veel dieren dragen ziekteverwekkers of parasieten;
- farmaceutische industrie: bij sommige geneesmiddelen worden ziekteverwekkers gebruikt, bijvoorbeeld bij inentingen;
- voedingsindustrie: dierlijke producten kunnen gevaarlijke bacteriën of schimmels bevatten;
- riolen en waterzuiveringsinstallaties: rioolwater bevat ziekteverwekkende bacteriën uit uitwerpselen;
- biotechnologische industrie: hier worden onder meer schimmels en bacteriën toegepast om nieuwe stoffen, voeding of medicijnen te ontwikkelen.

Biologische stoffen kunnen infecties, ziekten, allergieën en zelfs vergiftigingen veroorzaken. Daarom is het belangrijk om contact met deze stoffen te voorkomen. Dat kan door specifieke preventiemaatregelen te nemen:

- de huid beschermen met beschermende kleding, handschoenen of een beschermende crème;
- de ogen beschermen bij gevaar voor spatten;
- de luchtwegen beschermen met adembescherming bij kans op inademing.

Verder is handen wassen noodzakelijk na contact met biologische stoffen.

8.11 Industriële gascilinders

B/VOL/VIL:
C.01.04.01 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de inhoud en de veiligheidsmaatregelen bij de opslag van industriële gascilinders bepalen. Daarom moet de cursist weten:

- wat de kleurcode op de schouder van gascilinders aangeeft;
- welke gegevens er op het etiket van een gascilinder staan;
- hoe gascilinders veilig kunnen worden opgeslagen.

8.11.1 Kleurcodering van gascilinders en belangrijke gassen

B/VOL/VIL:
C.01.04.01.01 (T)

Sinds 1 juli 2006 wordt er een nieuwe kleurcodering voor gascilinders toegepast.

Om gevaren van gascilinders snel te kunnen herkennen, heeft elke gascilinder een kleurcodering op de schouder van de fles. Deze kleurcodering geeft het gevaar aan van het gas, maar geeft NIET aan welk gas er in de cilinder zit. Dat staat op het etiket. Bij het kiezen van de juiste fles, moet de cursist dus niet alleen naar de kleurcodering kijken, maar ook het etiket lezen.

Gas	Kleurcodering (gevaar)
Zuurstof	Witte schouder
Stikstof	Zwarte schouder
Koolstofdioxide	Grijze schouder
Lucht	Lichtgroene schouder
Acetyleen	Kastanjebruine schouder

8.11.2 Veiligheidsmaatregelen voor de opslag van gascilinders

B/VOL/VIL:
C.01.04.01.02 (T)

Een goede opslag van gascilinders is heel belangrijk om risico's te verkleinen. In een veilige opslag:

- zijn de gasflessen goed vastgezet;
- worden de gasflessen beschermd tegen nadelige weersinvloeden;
- worden de gasflessen afgeschermd van zonnestralen en andere warmtestralingsbronnen;
- worden zuurstofflessen gescheiden gehouden van flessen met brandbare gassen;
- is er voldoende ventilatie van de opslagruimte.

Batterijen met gasflessen mogen niet op de arbeidsplaats worden opgesteld. Gasflessen mogen ook niet worden opgeslagen in kelders en putten, omdat veel gassen zwaarder zijn dan lucht en bij het vrijkomen kunnen blijven hangen. Verder moeten de juiste blusmiddelen en water als koelmiddel vlakbij de opslagruimte aanwezig zijn.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de inhoud en de veiligheidsmaatregelen bij de opslag van industriële gascilinders bepalen. Daarom moet de cursist weten dat de kleurcodering op de schouder van gasfles de gevaren van het gas aangeeft en dat hij op het etiket op de fles kan vinden wat er in de fles zit. Verder moet hij weten waaraan een veilige opslag van gasflessen moet voldoen. De cursist ziet het verband tussen de maatregelen die genomen moeten worden voor een veilige opslag van gasflessen en het waarborgen van de veiligheid voor iedereen in de omgeving.

Bijvoorbeeld
Je hebt de opdracht om gascilinders veilig op te slaan. Wat moet je doen?
(De cilinders in een gasdichte ruimte opslaan. Ja/Nee* De cilinders met een ketting vastzetten aan de muur. Ja*/Nee De cilinders op de werkplek opslaan. Ja/Nee*)

Hoofdstuk 9
Elektriciteit en straling

9

C.02

Dit hoofdstuk is een toelichting op onderwerp C.02 Elektriciteit en straling. Dit onderwerp is opgebouwd uit zeven kennisgerichte toetstermen. Er zijn geen toepassingsgerichte toetstermen.

9.1 Elektriciteit

B:
C.02.01.01 (K)

De cursist kan de gevaren en oorzaken van ongevallen bij het werken met elektriciteit omschrijven.

9.1.1 Gevaren bij het werken met elektriciteit

B:
C.02.01.01.01 (K)

Ongelukken met elektriciteit gebeuren bijvoorbeeld doordat machines, toestellen en leidingen defect of ondeugdelijk zijn, slecht zijn aangesloten of niet geaard zijn. Ongelukken gebeuren ook doordat iemand:

- in aanraking komt met delen die onder spanning staan;
- zonder de juiste kennis en bevoegdheden elektrische installaties en/of materialen gebruikt (onoordeelkundig gebruik);
- niet goed oplet (onoplettendheid), niet aan de gevaren denkt (onachtzaamheid) of de gevaren niet kent (onwetendheid).

B:
C.02.01.01.02 (K)

B:
C.02.01.01.03 (K)

Bij het gebruik van elektriciteit bestaat het risico op:

- elektrocutie;
- letsel door een elektrische schok of letsel door een reactie op een elektrische schok (secundair letsel);
- verwondingen als gevolg van brand- en explosie veroorzaakt door vonken en/of vlambogen;

VOL/VIL:
C.02.01.02.01 (K)

VOL/VIL:
C.02.01.02.02 (K)

VOL/VIL:
C.02.01.02.03 (K)

Stroomdoorgang door het lichaam

Stroomdoorgang door het lichaam ontstaat bij direct contact met installatiedelen die onder spanning staan. De stroomsterkte die door het lichaam loopt, is onder andere afhankelijk van de hoogte van de spanning (het spanningsverschil), de elektrische weerstand van de ondergrond en de weerstand van het schoeisel.

Een rubbermat, rubberschoenzolen en linoleum hebben een hoge elektrische weerstand. Een bodem die met klinkers is bedekt en een betonnen vloer hebben een lagere weerstand en geleiden de stroom daardoor beter.

Secundair letsel

Secundair letsel is letsel dat iemand kan oplopen als hij bij een elektrische stroomdoorgang door het lichaam (schok) bijvoorbeeld zo erg schrikt dat hij valt. De getroffene loopt dan geen letsel op door de schok, maar door de val.

Andere voorbeelden van secundair letsel zijn:

- geraakt worden door rondvliegend materiaal bij een kortsluiting;
- weggeslingerd worden door de drukgolf bij een explosie als gevolg van een kortsluiting.

9.2 Elektriciteit en de theorie van elektrocuties

VOL/VIL:
C.02.01.02 (K)

De cursist kan de gevaren en oorzaken van ongevallen bij het werken met elektriciteit en de theorie van elektrocuties omschrijven. De gevaren en oorzaken van ongevallen bij het werken met elektriciteit zijn behandeld in paragraaf 9.1.

9.2.1 Theorie van elektrocuties

VOL/VIL:
C.02.01.02.04 (K)

De gevolgen van een stroomdoorgang door het lichaam kunnen groot zijn, zelfs met overlijden als gevolg. Factoren die invloed hebben op het letsel zijn:
- de weg die de stroom door het lichaam aflegt;
- de stroomsterkte;
- de tijdsduur;
- de soort spanning.

Bij een stroom door het lichaam van 30 mA stijgt de bloeddruk en ontstaat er een moeilijke, onregelmatige hartslag. Iemand verkrampt, kan bewusteloos raken en er is kans op hartkamerfibrillatie.

Hoe groot de gevolgen van stroomdoorgang door het lichaam zijn, is ook afhankelijk van de soort spanning: gaat het om wisselspanning of om gelijkspanning. Over het algemeen is gelijkspanning minder gevaarlijk dan wisselspanning. Gelijkspanning veroorzaakt bij kortsluiting wel grotere vlambogen dan wisselspanning.
Een richtlijn is dat 120 volt gelijkspanning en 50 volt wisselspanning (onder droge omstandigheden) ongevaarlijk zijn. Let op: dit is een richtlijn. Ook met deze spanningen is elektrocutie mogelijk of kan er blijvend letsel ontstaan.

9.3 Werken met elektriciteit

B/VOL/VIL:
C.02.01.03 (K)

De cursist kan (de werking van) de veiligheidsmaatregelen bij het werken met elektriciteit omschrijven.

9.3.1 Veiligheidsmaatregelen bij het werken met elektriciteit

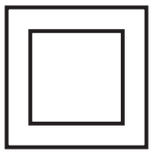
B/VOL/VIL:
C.02.01.03.01 (K)
C.02.01.03.02 (K)
C.02.01.03.03 (K)
C.02.01.03.04 (K)
C.02.01.03.05 (K)

Er zijn verschillende veiligheidsvoorzieningen om de risico's van elektriciteit te verkleinen, namelijk:
- fysieke afscherming;
- isolatie;
- veiligheidsaarding;
- aardlekbeveiliging (aardlekschakelaar);
- het gebruik van zeer lage spanningen.

Fysieke afscherming
Bij fysieke afscherming wordt een afscherming of omhulsel aangebracht, zodat de onder spanning staande delen onbereikbaar worden. Voorbeelden van fysieke afscherming zijn een schakelkast en de omkasting van een wasmachine.

Isolatie
Met isolatie worden spanningvoerende delen onbereikbaar gemaakt. Dat gebeurt door deze delen te omgeven met een laagje niet-geleidend materiaal. Dit laagje niet-geleidend materiaal kan alleen worden verwijderd door het kapot te maken. Voorbeelden van isolatiematerialen zijn rubber, kunststof en keramiek

Voordat iemand met elektrisch materieel gaat werken, moet het eerst visueel worden gecontroleerd op beschadigingen en afwijkingen. Als er beschadigingen zijn, moet dit worden gemeld en mag het materieel niet worden gebruikt. Elektrisch gereedschap moet dubbel geïsoleerd zijn. Deze dubbele isolatie biedt geen bescherming tegen het indringen van vocht en stof.



afb. 9-1
Teken dubbel geïsoleerd

Veiligheidsaarding

Om te voorkomen dat machines en/of elektrische toestellen aan de buitenkant onder spanning komen te staan, wordt veiligheidsaarding toegepast. Met veiligheidsaarding worden alle uitwendige geleidende materialen van machines en/of elektrische toestellen verbonden met aarde. Hierdoor komen deze uitwendige geleidende materialen niet onder spanning te staan bij een defect in het toestel. Bij het aarden moet zoveel mogelijk worden aangesloten op het bestaande aardnet.

Soms bevinden er zich elektrische kabels of leidingen waar spanning op staat langs, aan, op of boven een stalen steiger of stelling. Er kan ook elektrisch materieel (zoals elektrisch handgereedschap) aanwezig zijn dat op een niet-veilige spanning werkt. In dat geval is het verplicht dat stellingen worden geaard. Hetzelfde geldt voor stalen containers.

Aardlekschakelaar

Een aardlekschakelaar detecteert aardlekken (lekstroom die wegvloeit naar aarde). Zodra de stroom naar aarde boven een bepaalde waarde komt, schakelt de aardlekschakelaar de spanning af. Op deze manier beschermt de aardlekschakelaar tegen elektrocutie. De aardlekschakelaar moet regelmatig worden getest. Let op: een aardlekschakelaar biedt geen absolute veiligheid. Hij biedt geen bescherming tegen overbelasting (opwarming van stroomvoerende delen) en kortsluiting.

Gebruik van zeer lage spanningen

Werken met zeer lage spanningen vermindert de kans op letsel, want het betekent ook een lagere stroomsterkte. Onder zeer lage spanningen verstaan we spanningen die lager zijn dan 50 volt wisselstroom/gelijkstroom.

9.4 Tijdelijk elektrisch materieel

B/VOL/VIL:
C.02.01.04 (K)

De cursist kan de gevaren en veiligheidsmaatregelen bij het gebruik van tijdelijk elektrisch materieel omschrijven.

9.4.1 Gevaren en veiligheidsmaatregelen

B/VOL/VIL:
C.02.01.04.01 (K)

Bij tijdelijke installaties, bijvoorbeeld op een bouwplaats, wordt vaak gebruik gemaakt van een bouwstroomkast (en een zwerfkast voor aftakking van stroom op bijvoorbeeld een bouwplaats). De beveiligingswaarde van de aardlekschakelaar in de bouwstroomkast zorgt voor extra veiligheid (hoofdaardlekschakelaar van 300 mA). Achter de hoofdaardlekschakelaar zitten per uitgaande voeding vaak 30 mA aardlekschakelaars die bescherming bieden bij direct aanrakingsgevaar. De omkasting van de bouwstroomkast vormt een fysieke afscherming, die bovendien beveiligt tegen het indringen van vocht (bijvoorbeeld regenwater) of stof en tegen de gevolgen van stoten of vallende voorwerpen.

Bij kabelhaspels en verlengkabels verschilt de maximale belasting in opgerolde en afgerolde toestand. In opgerolde toestand wordt de kabel erg heet en kan de kabel brand veroorzaken. Daarom moet een kabelhaspel bij gebruik altijd helemaal worden afgerold.

Verder moet altijd worden gecontroleerd of de voedings- of verlengkabel geschikt is voor het vermogen van de aangesloten apparaten.

9.5 Statische elektriciteit

B/VOL/VIL:
C.02.01.05 (K)

De cursist kan de gevaren en veiligheidsmaatregelen bij statische elektriciteit omschrijven.

9.5.1 Statische elektriciteit en veiligheidsmaatregelen

B/VOL/VIL:
C.02.01.05.01 (K)

Statische elektriciteit is de opbouw van een elektrische lading buiten een reguliere elektrische installatie. Een gevolg is dat een schok wordt gevoeld, bijvoorbeeld bij het vastpakken van een metalen deurklink waarop zich statische elektriciteit heeft opgebouwd. Er springt dan een lading van het ene naar het andere oppervlak (verder ontlading genoemd), waarbij een vonk kan ontstaan.

Er zijn verschillende situaties waarbij statische elektriciteit kan ontstaan:
- bij het wrijven over kunststof;
- bij wrijving van kleding over de huid;
- bij het lopen over kunststofvloerbedekking;
- door opstijgende gas- of dampbellen die turbulentie (wervelingen) veroorzaken;
- bij het verfspuiten of bij andere gelijkwaardige activiteiten;
- bij het pneumatisch transport van poeders en korrels in mengers en doseersluizen van weegbunkers en tankauto's;
- bij aandrijfriemen, door wrijving van de riem over de schijf;
- bij sommige vloeistoffen als ze door een kunststofleiding stromen of bij het roeren van sommige vloeistoffen in kunststofvaten.

Door de vonk die bij het overspringen van de lading ontstaat, kan een brandbaar of explosief mengsel of een stofwolk worden ontstoken. Verder kan elektronische apparatuur defect raken door statische ontladingen.

De opbouw van statische elektriciteit kan worden beperkt door:
- pijpleidingen, apparatuur en tanks te aarden;
- de valhoogte van een product in een opslagtank of -vat te beperken;
- de stroomsnelheid van een vloeistof te beperken;
- bij het aarden zoveel mogelijk aan te sluiten op het bestaande aardleidingnet;
- antistatisch materiaal aan de vloeistof toe te voegen;
- antistatisch schoeisel en kleding te dragen.

9.6 Werken aan elektrische installaties

VOL/VIL:
C.02.02.01 (K)

De cursist kan de verschillende kwalificaties in relatie met werken aan elektrische installaties omschrijven.

9.6.1 Vereiste kwalificaties van personen

VOL/VIL:
C.02.02.01.01 (K)

Elektrotechnisch werk mag niet door iedereen worden uitgevoerd. In Nederland hangt het werk dat iemand mag uitvoeren af van het feit of iemand een leek, een voldoende onderricht persoon of een vakbekwaam persoon is.

Leek
Een leek is iemand die niet elektrotechnisch deskundig is. Een leek is niet bevoegd om aan elektrotechnische installaties te werken.

Voldoende onderricht persoon
Een voldoende onderricht persoon is niet elektrotechnisch deskundig. Hij is wel voldoende geïnstrueerd door vakbekwame personen om gevaren te voorkomen die door elektriciteit veroorzaakt kunnen worden.
Een voldoende onderricht persoon mag onder toezicht elektrotechnische werkzaamheden uitvoeren. Deze werkzaamheden moeten zorgvuldig zijn omschreven en de voldoende onderricht persoon moet kunnen aantonen dat hij voldoende instructie heeft gehad. Voor elektrotechnische werkzaamheden met meer diepgang, zijn verdergaande bevoegden vereist, namelijk die van een vakbekwaam persoon.

Een vakbekwaam persoon
Een vakbekwaam persoon is een persoon die is aangewezen (door middel van een aanwijsbrief) en die een relevante (elektrotechnische) opleiding en ervaring heeft. Hierdoor is een vakbekwaam persoon in staat om de gevaren die door elektriciteit kunnen worden veroorzaakt te onderkennen en te voorkomen.

Zowel voldoende onderrichte personen als vakbekwame personen moeten periodiek geïnstrueerd worden.

In België zijn codes opgesteld die het niveau van bekwaamheid aangeven voor het werken aan elektrische installaties.

In de tabel staan de codes, de omschrijving, een toelichting en enkele voorbeelden.

Code	Omschrijving	Toelichting	Voorbeelden
BA1	Niet-deskundige of leek	Gewone persoon	Werknemers, bezoekers
BA2		Kinderen	
BA3		Gehandicapten	
BA4	Gewaarschuwde	Persoon die voldoende ingelicht is om gevaren van elektriciteit te kunnen inschatten en vermijden	Uitbatings- en onderhoudspersoneel van elektrische installaties
BA5	Bevoegden (vakbekwamen)	Personen met voldoende technische kennis of ervaring met betrekking tot de installatie, om de gevaren die te wijten zijn aan elektriciteit te kunnen inschatten en vermijden	Ingenieurs en technici die bekend zijn met de installatie

Er wordt dus onderscheid gemaakt tussen personen die de risico's van elektrische installaties niet of onvoldoende kennen (BA1, BA2, BA3) en personen die de risico's kennen en kunnen vermijden (BA4, BA5). Personen die lokalen van de elektrische dienst mogen betreden of die aan elektrische installaties mogen werken, moeten BA4 of BA5 zijn (afhankelijk van de uit te voeren werkzaamheden).

9.7 Straling

VOL/VIL:
C.02.03.01 (K)

De cursist kan de gevaren en veiligheidsmaatregelen in relatie met ioniserende en niet-ioniserende straling omschrijven.

9.7.1 Ioniserende straling en de gevaren

VOL/VIL:
C.02.03.01.01 (K)

Ioniserende straling is straling die in staat is om elektrisch geladen deeltjes in het bestraalde materiaal (bijvoorbeeld de celstructuur van het menselijk lichaam) te laten ontstaan. Daardoor kan de structuur van dat materiaal veranderen.

Een stof die ioniserende straling uitzendt, is een radioactieve stof.

Ioniserende straling kan ontstaan bij aardgaswinning en bij het verwerken van erts. Ioniserende straling wordt gebruikt in de geneeskunde, in kerncentrales, in detectieapparaten, bij meetapparatuur (bijvoorbeeld in de procesindustrie) en in apparaten die worden gebruikt voor materiaalcontrole.

Er bestaat ook natuurlijke radioactiviteit. Bij natuurlijke radioactiviteit zenden stoffen in de natuur spontaan ioniserende straling uit. De dosis van deze straling is, bij blootstelling daaraan, niet schadelijk.

Ioniserende straling kan boven een bepaalde dosis wel gevaarlijk zijn. Dat hangt af van de afstand van het individu tot de stralingsbron, de soort radioactieve stof en hoelang iemand wordt blootgesteld aan de straling.

9.7.2 Veiligheidsmaatregelen bij ioniserende straling

VOL/VIL:
C.02.03.01.02 (K)

Tegen blootstelling aan ioniserende straling kunnen de volgende veiligheidsmaatregelen worden genomen.

- Blijf zo ver mogelijk verwijderd van de stralingsbron.
- Vermijd besmetting met een radioactieve stof door een goede hygiëne en door verpakkingen met een radioactieve stof heel te laten.
- Zet het gebied rond de stralingsbron af en plaats waarschuwingsborden.
- Voer continu metingen uit of laat continu metingen uitvoeren.
- Draag de juiste PBM's, bijvoorbeeld een loodschort bij het maken van röntgenfoto's, indien het niet mogelijk is om achter het scherm te blijven staan.

Werknemers die aan apparaten of met stoffen met ioniserende straling werken, moeten hun persoonlijke dosis straling laten meten en registreren. Bovendien moeten deze medewerkers periodiek een medische keuring of gezondheidsbeoordeling ondergaan.
Vanwege het hoge risico van ioniserende straling, moet er een stralingsdeskundige beschikbaar zijn. De stralingsdeskundige houdt toezicht op de stralingsveiligheid en de hygiëne. Bovendien controleert hij of de werknemers, het gereedschap, het materieel of de werkplek besmet zijn. Zo nodig schrijft de stralingsdeskundige extra maatregelen voor of legt hij het werk stil.

9.7.3 Niet-ioniserende straling

VOL/VIL:
C.02.03.01.03 (K)

Niet-ioniserende straling kan geen ionen laten ontstaan en veroorzaakt geen veranderingen in de celstructuur van een stof. Niet-ioniserende straling is minder sterk dan ioniserende straling.

VOL/VIL:
C.02.03.01.04 (K)

Voorbeelden van niet-ioniserende straling zijn:
- microgolven;
- ultraviolette straling (aanwezig in zonlicht, elektrische lasboog);
- laserstralen (medische apparatuur, meetapparatuur);
- infraroodstraling (warmtestraling);
- radiogolven.

Niet-ioniserende straling kan wel gezondheidsschade veroorzaken. Door bijvoorbeeld infraroodstraling kan de oogbol uitdrogen en door ultraviolette straling kan iemand lasogen (hoornvliesontsteking) krijgen en kan de huid verbranden.

Om gezondheidsschade te voorkomen, moet er aandacht worden besteed aan de instructies en informatie op toestellen. Instructies met betrekking tot de duur van het gebruik en de veilige afstand tot de stralingsbron moeten worden gerespecteerd, evenals instructies over het gebruik van PBM's.

Hoofdstuk 10
Brand en explosie

10

C.03

Dit hoofdstuk is een toelichting op onderwerp C.03 Brand en explosie. Dit onderwerp is opgebouwd uit drie toepassingsgerichte toetstermen en vier kennisgerichte toetstermen.

10.1 Aspecten en begrippen in relatie tot brand en explosie

B/VOL/VIL:
C.03.01.01 (K)

De cursist kan de relevante aspecten en begrippen in relatie tot brand en explosie omschrijven.

10.1.1 Factoren die nodig zijn voor het ontstaan van een brand of explosie

B/VOL/VIL:
C.03.01.01.01 (K)

In de afbeelding staan de drie factoren die nodig zijn voor het ontstaan van een brand of explosie.

afb. 10-1 Branddriehoek

10.1.2 Begrippen in relatie tot brand en explosie

B/VOL/VIL:
C.03.01.01.02 (K)

In de tabel staan de begrippen die betrekking hebben op brand en explosie en de verklaring van deze begrippen.

Begrip	Verklaring
Explosie	Een explosie is een zeer snel verlopende brand met een daarbij vrijkomende drukgolf.
Explosiegebied	Het gebied van het gas-/dampmengsel in een bepaalde ruimte tussen de onderste en bovenste explosiegrens, waarbij de mengverhouding tussen lucht en een gas/damp zodanig is dat er een explosie kan optreden. Alleen in het explosiegebied is een explosie mogelijk.

Explosiegrenzen (ontploffingsgrens) ofwel grenzen van het explosiegebied	De minimum- of maximumhoeveelheid gas/damp in de lucht, waarbij een explosie mogelijk wordt.
Bovenste explosiegrens (ontploffingsgrens) ofwel UEL (Upper Explosion Limit)	De maximale hoeveelheid gas/damp in de lucht, waarbij nog een explosie kan plaatsvinden.
Onderste explosiegrens (ontploffingsgrens) ofwel LEL (Lower Explosion Limit)	De minimale hoeveelheid gas/damp in de lucht, waarbij nog een explosie kan plaatsvinden.
Ontstekingsenergie	De energie die een brand of explosie op gang brengt.
Ontstekingsbron	Een ontstekingsbron verschaft de energie waarmee een stof kan ontbranden of kan exploderen. Voorbeelden van ontstekingsbronnen zijn: vlammen (open vuur), hete gassen, mechanische vonken en lasvonken, elektrische installaties en materieel, hete oppervlakken, statische elektriciteit en bliksem.
Vlampunt (ontvlammingstemperatuur)	De laagste temperatuur waarbij een vloeistof zoveel ontvlambare damp ontwikkelt dat deze onder normale luchtomstandigheden in de aanwezige lucht ontstoken kan worden.
Zelfontbrandingstemperatuur	De laagste temperatuur waarbij een stof spontaan ontbrandt zonder enig hulpmiddel (ontstekingsbron: vlam of vonk), gemeten onder normale luchtomstandigheden.

10.1.3 Invloed van brand op de omgeving

B/VOL/VIL:
C.03.01.01.03 (K)

Een brand heeft op verschillende manieren gevolgen voor de omgeving.

Rook

Bij een brand ontstaat er rook dat uit verbrandingsgassen en fijn stof bestaat. Rook is lichter dan lucht en stijgt dus op. Rookgassen kunnen giftig of schadelijk zijn en de rook zorgt voor een beperkte zichtbaarheid.

Hitte

Bij een brand warmen de producten in de omgeving op. Hierdoor kunnen ze de zelfontbrandingstemperatuur bereiken en spontaan ontvlammen. Door stralingswarmte warmen gasflessen en reservoirs in de omgeving zodanig op dat ze kunnen scheuren en ontploffen. Bovendien is een brand moeilijk te benaderen door de hitte.

10.2 Explosiegevaarlijke omgevingen en persoonlijke explosiemeter

B/VIL:
C.03.01.02 (K)

De cursist kan explosiegevaarlijke omgevingen herkennen en het gebruik van een persoonlijke explosiemeter omschrijven.

10.2.1 Explosiegevaarlijke omgevingen

B/VIL:
C.03.01.02.01 (K)

VOL:
C.03.01.03.01 (T)

Een explosiegevaarlijke omgeving is een omgeving waar een explosief mengsel kan ontstaan. In deze omgeving moeten speciale maatregelen worden genomen. Dat moet om te voorkomen dat explosiegevaarlijke mengsels die mogelijk aanwezig zijn, worden ontstoken.

Voorbeelden van plaatsen waar explosierisico's aanwezig kunnen zijn:
- in de chemische industrie;
- op vuilstortplaatsen;
- in energiecentrales;
- in afvalverwerkingsbedrijven;
- in gasbedrijven;
- in de houtverwerkende industrie;
- bij landbouwbedrijven (biogas);
- in metaalverwerkende bedrijven;
- in de levensmiddelen- en veevoerindustrie;
- in de farmaceutische industrie;
- in raffinaderijen;
- in recyclingbedrijven.

afb. 10-2 Waarschuwingsbord explosiegevaarlijke zone

10.2.2 Persoonlijke explosiemeter

B/VIL:
C.03.01.02.02 (K)

VOL:
C.03.01.03.04 (T)

In een explosiegevaarlijke omgeving kun je een persoonlijke explosiemeter dragen. Er wordt dan gewaarschuwd (alarm) als de hoeveelheid van een bepaald explosief gas in de omgeving boven een vooraf (in)gestelde grens komt.

Een persoonlijke explosiemeter moet op borsthoogte worden gedragen, boven op de kleding. Voor gebruik moet de explosiemeter worden getest. Verder moet duidelijk zijn welke acties de drager moet nemen bij een alarm (dit laatste wordt opgegeven door de werkgever of opdrachtgever).

10.3 Maatregelen in relatie tot explosiegevaarlijke omgevingen

VOL:
C.03.01.03 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie de juiste maatregelen in relatie tot explosiegevaarlijke omgevingen bepalen. Daarom moet de cursist weten:
- wat explosiegevaarlijke omgevingen zijn en welke veiligheidsmaatregelen nodig zijn;
- hoe een persoonlijke explosiemeter moet worden gebruikt.
- welke producten tot een explosiegevaarlijke omgeving kunnen leiden;
- welke explosiegevaarlijke omgevingen (EX-zones) er zijn;
- welke specifieke voorschriften er gelden voor een explosiegevaarlijke omgeving;
- hoe een stationair opgestelde explosiemeter moet worden gebruikt;

De eerste twee onderwerpen zijn behandeld in paragraaf 10.2. In deze paragraaf gaan we in op de overige onderwerpen en op het toepassingsgerichte karakter van deze toetsterm.

10.3.1 Producten die leiden tot explosiegevaarlijke omgevingen en indeling in zones

VOL:
C.03.01.03.02 (T)

Bij sommige processen komen explosieve gassen vrij of zijn er poedervormige stofwolken aanwezig. In die gevallen is er een grotere kans op een explosie. Ook vloeistoffen met een vlampunt dat lager is dan de omgevingstemperatuur vergroten de kans op een explosie. Om deze redenen zijn er explosiegevaarlijke zones ingesteld.

In de tabel staan de classificatie van deze zones, de kans op een explosief mengsel en het type explosieve stof.

Classificatie	Kans op een explosief mengsel	Type explosieve stof
Zone 0	Zeer waarschijnlijk	Gas of damp
Zone 1	Waarschijnlijk	Gas of damp
Zone 2	Onwaarschijnlijk	Gas of damp
Zone 20	Zeer waarschijnlijk	Stof
Zone 21	Waarschijnlijk	Stof
Zone 22	Onwaarschijnlijk	Stof

Hoe lager het getal, hoe hoger het risico op een ontplofbare atmosfeer en des te strenger de eisen aan installaties en werkzaamheden zijn.

Voor werknemers die in een explosiegevaarlijke omgeving moeten werken, gelden speciale voorschriften.
- Er moeten schriftelijke instructies aanwezig zijn voor het uitvoeren van de taak.
- Er moet een schriftelijke toelating zijn voor het uitvoeren van de operationele taak (bijvoorbeeld een werkvergunning).
- De werknemers moeten de voorgeschreven PBM's dragen (veiligheidsschoenen en veiligheidskleding die geen statische elektriciteit of vonken opwekken).
- De arbeidsmiddelen die in de werkvergunning staan, moeten worden gebruikt en de activiteiten moeten worden uitgevoerd volgens de werkvergunning (werken met explosieveilige arbeidsmiddelen; oppassen met niet-explosieveilige mobiele telefoons en gereedschappen, want dit kunnen ontstekingsbronnen zijn).
- De werknemers moeten zich aan de specifieke voorschriften houden die in de werkvergunning (of in een andere schriftelijke opdracht) staan.
- Werknemers die in een explosiegevaarlijke omgeving moeten werken, moeten een gepaste opleiding hebben gevolgd.

10.3.2 Gebruik van een stationaire (vast opgestelde) explosiemeter

VOL:
C.03.01.03.03 (T)

Bij het werken in een explosiegevaarlijke omgeving, kan het nodig zijn (voorgeschreven in de werkvergunning) om een stationaire explosiemeter op te stellen die permanent de lucht/damp/gas-verhouding meet en zo in het oog te houden of de explosiegrenzen niet bereikt worden. De medewerkers moeten deze stationaire explosiemeter op kunnen stellen en actie kunnen ondernemen bij melding van gevaar.

Bij de opstelling moet rekening worden gehouden met:
- de mogelijke bron van gasontsnapping;
- de windrichting;
- de dichtheid van het gas;
- de afstand tot de bron.

Als een explosiemeter een alarmsignaal geeft (of als er een ander alarm afgaat), moeten ontstekingsbronnen worden uitgeschakeld, moeten werknemers de zone verlaten en moet de verantwoordelijke voor de installatie worden ingelicht.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie de juiste maatregelen in relatie tot explosiegevaarlijke omgevingen bepalen. Daarom moet de cursist weten hoe hij een explosiegevaarlijke omgeving kan herkennen, wat de indeling in zones inhoudt, hoe hij moet werken met een stationaire en persoonlijke explosiemeter en welke acties van hem worden verwacht bij een alarm. Voor de leidinggevende betekent dit dat hij zijn medewerkers instructies moet geven. Bovendien moet hij erop toezien dat zij de juiste voorzorgsmaatregelen in acht nemen als het werk in een explosiegevaarlijke omgeving moet worden uitgevoerd.

Bijvoorbeeld
Je werkt als leidinggevende bij een bakkerij. De bakkerij slaat het meel op in silo's. Welke maatregelen moet je nemen om in de bakkerij een stofexplosie door het meel te voorkomen? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn.
(De plaats waar het meel verwerkt wordt, is schoon.* De werknemers dragen antistatische kleding.* De machines die gebruikt worden bij de productie zijn geaard.* Opgehoopt meel op de vloer wordt met een persluchtpistool schoongeblazen. Het gebruik van een stofzuiger bij de schoonmaak wordt vermeden.)

10.4 Brandklassen en blusmiddelen

B/VOL/VIL:
C.03.02.01 (T)

De cursist kan in een gegeven situatie het meest geschikte blusmiddel kiezen.
Daarom moet de cursist weten:
- wat de brandklassen zijn en met welke blusmiddelen een brand bestreden kan worden;
- dat een brand kan worden geblust door één van de factoren van de branddriehoek weg te nemen;
- wat de nadelen en gevaren zijn van de verschillende blusmiddelen.

10.4.1 Brandklassen en blusmiddelen

B/VOL/VIL:
C.03.02.01.01 (T)

Bij een brand moet duidelijk zijn of er een vaste stof, een vloeistof of een gas brandt, anders is niet duidelijk met welk blusmiddel de brand bestreden moet worden. Daarom zijn branden verdeeld in brandklassen.

B/VOL/VIL:
C.03.02.01.02 (T)

In de tabel staan de brandklasse, de soort brand met voorbeelden en de blusmiddelen die gebruikt kunnen worden bij de betreffende brandklasse.

B/VOL/VIL:
C.03.02.01.03 (T)

Brandklasse	Soort brand	Blusmiddelen
Klasse A	Branden van vaste stoffen, zogenaamde droge vuurhaarden. Voorbeelden zijn hout, papier, katoen, plastic, textiel.	› Blussen met water. › Blussen met bluspoeder (in de praktijk ABC-bluspoeder). › Blussen met schuim (AFFF). › Blussen met een blusdeken: bij brandende producten en personen en brand op een vlakke grond.

Klasse B	Branden van vloeibare of vloeibaar wordende stoffen, zogenaamde vette vuurhaarden. Voorbeelden zijn benzine, olie, alcohol, verven, rubber, paraffine, oplosmiddelen.	› Blussen met bluspoeder (in de praktijk ABC- of BC-bluspoeder). › Blussen met schuim (AFFF). › Blussen met zand.
Klasse C	Branden van gassen, zoals methaan, propaan, butaan, acetyleen.	› Worden vaak niet geblust met een blusmiddel: de gastoevoer wordt afgesloten. › Als er wel blusmiddel wordt gebruikt, is dat ABC- of BC-bluspoeder.
Klasse D	Branden van metalen, zoals magnesium, aluminium, kalium, natrium, legeringen van metalen.	› Blussen met specifiek D-bluspoeder.
Niet-geclassificeerde branden	Branden aan of in bijvoorbeeld elektrische apparatuur.	› Blussen met koolstofdioxide (CO_2). › Blussen met aangepast schuim.

Een brand kan worden geblust door één van de factoren van de branddriehoek weg te nemen:
› verwijder de brandbare stof, bijvoorbeeld door een lekkende gasfles dicht te draaien;
› verdring de zuurstof met een ander gas of sluit de zuurstof af;
› verminder de ontstekingsenergie en neem de warmte weg door koeling (bijvoorbeeld koelen met water);
› neem de ontstekingsbron weg.

10.4.2 Gevaren en nadelen van verschillende blusmiddelen

B/VOL/VIL: C.03.02.01.04 (T)

Elk blusmiddel heeft ook nadelen of kan gevaar opleveren.

Water:
› veroorzaakt waterschade;
› is elektrisch geleidend;
› is gevoelig voor bevriezing;
› veroorzaakt milieuschade door het verontreinigde bluswater;
› kan heftige reacties veroorzaken als het in contact komt met chemische stoffen;
› is gevaarlijk als het wordt gebruikt om brandende vloeistof te blussen: de vloeistof spat uit elkaar met een steekvlam tot gevolg of de brand verspreidt zich, omdat veel vloeistoffen op water drijven.

Schuim:
› geeft beperkte schade;
› is gevoelig voor bevriezing;
› kan elektrisch geleidend zijn.

Zand:
› koekt snel aaneen en wordt hard.

Bluspoeder:
› is beperkt afkoelend;

› vermindert het zicht in kleine ruimten;
› veroorzaakt schade;
› is vervuilend.

Koolstofdioxide:
› kan vrieswonden veroorzaken door de lage temperatuur;
› kan verstikkend werken, omdat het zuurstof verdringt.

Blusdeken:
› degene die de brand probeert te blussen (de blusser) moet dicht bij de brandhaard kunnen komen;
› er bestaat gevaar voor de blusser als de blusdeken niet goed wordt toegepast;
› er is kans op letsel en schade als de brandhaard niet goed of niet volledig is afgedekt.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven situatie het meest geschikte blusmiddel kiezen. Daarom moet de cursist weten wat de brandklassen zijn en welke blusmiddelen geschikt zijn voor het blussen van een brand in de betreffende brandklasse. Hij moet weten wat de eigenschappen zijn van de verschillende blusmiddelen en kan bij een brand zelf bepalen welk blusmiddel het meest geschikt is voor de betreffende brand, op de locatie waar de brand woedt. De cursist ziet het verband tussen het blussen van een brand en het wegnemen van één van de factoren van de branddriehoek.

Bijvoorbeeld
In de bedrijfskantine heeft de mouw van de kok vlamgevat. Je besluit de brand te gaan bestrijden. Welk blusmiddel moet je gebruiken? (Blusdeken.* Brandblusser klasse C. Zand.)

10.5 Bluseigenschappen van blusmiddelen

VOL/VIL:
C.03.02.02 (K)

De cursist kan de bluseigenschappen van de verschillende blusmiddelen noemen.

10.5.1 Katalyse

VOL/VIL:
C.03.02.02.01 (K)

Bepaalde producten kunnen de brand (een reactie van brandstof en zuurstof) beïnvloeden. Deze producten worden katalysatoren genoemd.

Een positieve katalysator bevordert de reactiesnelheid. Hierdoor zal de brand dus aanwakkeren.

Een negatieve katalysator vertraagt de reactiesnelheid. Hierdoor zal de brand dus vertragen.

10.5.2 Bluseigenschappen van verschillende blusmiddelen

VOL/VIL:
C.03.02.02.02 (K)

Blusmiddelen hebben verschillende bluseigenschappen.

› Water: heeft een afkoelend vermogen en de stoom die ontstaat tijdens het blussen met water is beperkt zuurstofverdringend.
› Schuim: sluit de zuurstoftoevoer aan de brandhaard af en zorgt voor afkoeling.
› Zand: sluit de zuurstoftoevoer af.

- Bluspoeder: remt de verbrandingsreactie tussen de brandbare stof en zuurstof af (negatieve katalyse) en is beperkt zuurstofafsluitend.
- Koolstofdioxide: verdringt de zuurstof en heeft een beperkt afkoelend vermogen.
- Blusdeken: is zuurstofafsluitend.

10.6 Handelswijze bij brand

B/VOL/VIL:
C.03.03.01 (T)

De cursist kan in een gegeven brandsituatie de juiste handelswijze bepalen. Daarom moet de cursist weten:
- hoe hij moet handelen bij het ontdekken van een brand;
- hoe hij moet handelen bij het blussen van een brand;
- wat er moet gebeuren als iemand brandwonden heeft opgelopen.

10.6.1 Handelswijze

B/VOL/VIL:
C.03.03.01.01 (T)

Bij het ontdekken van een brand moet er als volgt worden gehandeld.
- Zorg voor je eigen veiligheid (gebruik nooit een lift om te vluchten en vlucht dwars op de windrichting, weg van de bron).
- Meld de brand (112 of bedrijfsbrandweer volgens de instructies van het bedrijf - zie het noodplan).
- Waarschuw de mensen in de omgeving van de brand.
- Breng mensen in veiligheid.
- Sluit deuren en ramen (want hierlangs wordt zuurstof aangezogen).
- Blus de brand als dat kan.

De cursist moet weten dat hij altijd eerst voor zijn eigen veiligheid moet zorgen. De overige acties zijn allemaal belangrijk; de situatie bepaalt wat de beste aanpak is.

Bij het blussen van een brand moet de blusser steeds voor zijn eigen veiligheid zorgen. Verder moet hij het juiste blusmiddel kiezen en het vuur doven. Ook als het vuur gedoofd lijkt, moet hij aandachtig blijven kijken want het vuur kan weer aanwakkeren. Als het blussen niet lukt, moet de blusser stoppen en naar de verzamelplaats gaan.

Als iemand brandwonden heeft opgelopen, moeten deze zo snel mogelijk en gedurende minstens 15 minuten worden gekoeld/gespoeld met water.

Toepassingsgericht
De cursist kan in een gegeven brandsituatie de juiste handelswijze bepalen. Daarom moet de cursist weten wat er moet gebeuren als hij een brand ontdekt. Hij moet weten hoe hij een brand kan blussen en wat hem te doen staat als het blussen niet lukt. De cursist kan op de juiste manier eerste hulp verlenen als iemand brandwonden heeft opgelopen.

Bijvoorbeeld
Bij een verbinding tussen 2 leidingstukken van een brandstofleiding zijn vlammen zichtbaar. Wat moet er als eerste worden gedaan, nadat je hebt gezorgd voor je eigen veiligheid? (Brandstoftoevoer uitschakelen.* Een collega om hulp vragen. De beveiliging waarschuwen.)

10.7 Taken en eisen brandwacht/heetwerkwacht

VOL/VIL:
C.03.03.02 (K)

De cursist kan de taken van en de gestelde eis aan een brandwacht/heetwerkwacht noemen.

10.7.1 Taken brandwacht

VOL/VIL:
C.03.03.02.01 (K)

In België worden bij bepaalde werkzaamheden of op plaatsen waar het risico van brand of explosie verhoogd is, in het bijzonder bij werkzaamheden in besloten ruimtes, medewerkers ingezet om als brandwacht op te treden. In een aantal gevallen legt de opdrachtgever dit op via een systeem van werkvergunningen, in dit geval de heetwerkvergunning of vuurvergunning. Een brandwacht moet een speciale opleiding hebben gevolgd. Zijn taken zijn:

- zorgen dat er geen brand ontstaat (preventieve acties);
- toezien op de eisen uit de heetwerkvergunning;
- bij het ontstaan van een brand hulpdiensten inschakelen;
- beginnen met blussen tot de interventieploeg aankomt;
- eerste hulp toepassen als dat nodig is.

10.7.2 Taken heetwerkwacht

VOL/VIL:
C.03.03.02.02 (K)

In Nederland kan er een heetwerkwacht worden ingezet bij brandgevaarlijke werkzaamheden waarbij gemakkelijk brand kan ontstaan. Een heetwerkwacht moet een speciale opleiding hebben gevolgd. Hij heeft de volgende taken:

- zorgen dat er geen brand ontstaat (preventieve acties);
- toezien op de eisen uit de heetwerkvergunning;
- bij het ontstaan van een brand hulpdiensten inschakelen;
- beginnen met blussen tot de brandweer/interventieploeg aankomt;
- eerste hulp toepassen als dat nodig is.

Hoofdstuk 11
Ongevallen

11

D.01

Dit hoofdstuk is een toelichting op onderwerp D.01: Ongevallen. Dit onderwerp is opgebouwd uit twee toepassingsgerichte toetstermen en drie kennisgerichte toetstermen.

11.1 Handelswijze bepalen bij incidenten

B:
D.01.01.01 (T)

De cursist moet bij een gegeven incident de juiste handelswijze kunnen bepalen. De cursist kan bepalen hoe hij moet handelen bij incidenten en ziet het verband tussen gedrag van mensen en ongevallen.

Daarom moet hij weten:
- wat de betekenis is van het begrip ongeval en ervan afgeleide termen;
- wat de noodzakelijke stappen zijn om herhaling te voorkomen;
- wat de handelswijze is bij incidenten.

11.1.1 De begrippen incident, ongeval, bijna-ongeval en arbeidsongeval

B:
D.01.01.01.01 (T)

VOL/VIL:
D.01.01.02.01 (T)

Incident Een ongewenste gebeurtenis met of zonder schade of letsel.

Ongeval Een ongewenste gebeurtenis met schade (aan materiaal, milieu of wat betreft tijdverlies) en/of letsel als gevolg.

Bijna-ongeval Een ongewenste gebeurtenis zonder schade of letsel, die onder iets andere omstandigheden tot schade en/of letsel had kunnen leiden.

Arbeidsongeval Een ongewenste gebeurtenis tijdens het werk met letsel als gevolg.

11.1.2 Noodzakelijke stappen om herhaling te voorkomen

B:
D.01.01.01.02 (T)

VOL/VIL:
D.01.01.02.02 (T)

Er zijn noodzakelijk stappen om onmiddellijke herhaling van een ongeval te voorkomen en noodzakelijke stappen om herhaling van het ongeval in de toekomst te voorkomen.

Om onmiddellijke herhaling te voorkomen moet:
- er onmiddellijk worden gehandeld.

Om herhaling in de toekomst te voorkomen, moet:
- het ongeval worden gemeld bij de leidinggevende;
- het ongeval worden geregistreerd;
- er een onderzoek komen om vast te stellen wat er precies is gebeurd.

Aan de hand van het onderzoek kan een bedrijf de oorzaak achterhalen en in een plan van aanpak vastleggen welke maatregelen wanneer nodig zijn en wie daarvoor verantwoordelijk is.

11.1.3 Handelswijze bij ongevallen, bijna ongevallen en onveilige situaties en handelingen

B:
D.01.01.01.03 (T)

VOL/VIL:
D.01.01.02.03 (T)

Bij ongevallen moet er als volgt worden gehandeld.
- Meld een ongeval bij de direct leidinggevende.
- Neem direct maatregelen om herhaling te voorkomen.
- Begeleid slachtoffers naar de medische dienst.
- Volg de interne instructies op.

Een ongeval wordt altijd veroorzaakt door onveilig handelen of door een onveilige situatie. Om deze reden moeten er direct maatregelen worden genomen bij een onveilige situatie en bij onveilig handelen. De cursist moet zich ervan bewust zijn dat hij zijn eigen veiligheid voorop moet stellen. Bijvoorbeeld door een onveilige situatie te markeren of af te schermen of door een onveilige handeling te stoppen. Onveilige situaties en handelingen moeten altijd worden gemeld bij de leidinggevende.

Toepassingsgericht
De cursist moet bij een gegeven incident de juiste handelswijze kunnen bepalen. Hij is zich ervan bewust dat hij ook bij een bijna-ongeval, waarbij er dus geen schade of letsel is, toch actie moet ondernemen. Dit betekent dat het voor de cursist belangrijk is dat hij geen definities uit zijn hoofd leert, maar begrijpt wat het verband is tussen gedrag van mensen en ongevallen. De cursist kan terug redeneren vanuit een gegeven gevaarlijke situatie naar de juiste handelswijze. Hij ziet in dat er actie van hem wordt verwacht om een collega aan te spreken als deze onveilig handelt of onveilig wil gaan handelen.

Bijvoorbeeld
Je rijdt op de vorkheftruck naar het magazijn. Bij het binnenrijden bots je tegen een collega. Hij valt en blijft liggen. Hij is wel aanspreekbaar. Wat moet je doen?
(Direct noodhulp alarmeren.* Je collega geruststellen en de chef bellen. Je zegt je collega dat hij de chef moet bellen.)

11.2 Registratie

VOL/VIL:
D.01.01.02 (T)

De cursist kan bij een gegeven incident de juiste handelswijze (inclusief registratie) bepalen. Daarvoor moet hij weten:
- wat de juiste handelswijze is;
- waarom registratie belangrijk is.

De handelswijze is behandeld in paragraaf 11.1.1 t/m 11.1.3.

11.2.1 Registratie van ongevallen, bijna-ongevallen en onveilige situaties en handelingen

VOL/VIL:
D.01.01.02.04 (T)

Ongevallen, bijna-ongevallen en onveilige situaties en handelingen moeten worden geregistreerd. Door de gegevens vast te leggen, kan een bedrijf lering trekken uit ongewenste gebeurtenissen.

Bijvoorbeeld uit veel voorkomende ongevallen of zeer ernstige ongevallen, de doeltreffendheid of het ontbreken van preventiemaatregelen. Het bedrijf kan dan maatregelen nemen om herhaling te voorkomen en haar beleid daarop aanpassen.

Toepassingsgericht
De cursist moet bij een gegeven incident de juiste handelswijze kunnen bepalen, inclusief registratie. Dit betekent dat het voor de cursist belangrijk is dat hij de verplichtingen kent.

Bijvoorbeeld
Je hebt de leiding over een team van bouwvakkers. Een werknemer valt van een steiger en ligt zwaargewond op de grond. Wat moet je onmiddellijk doen? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn.
(De hulpdiensten waarschuwen.* De werkzaamheden laten stoppen.* Het slachtoffer verplaatsen naar een veiligere plaats. Het ongevallenonderzoek starten.)

11.3 Afhandeling van arbeidsongevallen met uitzendkrachten

VIL: D.01.01.03 (K)

De cursist kan de betrokkenen bij de afhandeling van arbeidsongevallen met uitzendkrachten en de verplichtingen van de uitzendorganisatie noemen.

11.3.1 Betrokkenen bij de afhandeling van arbeidsongevallen met uitzendkrachten

VIL: D.01.01.03.01 (K)

Bij de afhandeling van arbeidsongevallen met uitzendkrachten zijn de verantwoordelijkheden verdeeld.
› De inlener is verantwoordelijk voor het ongevallenonderzoek.

› In België is de uitzendorganisatie verantwoordelijk voor de ongevallenverzekering.

› In Nederland is de uitzendorganisatie verantwoordelijk voor het ziekteverzuim.

Wet Verbetering Poortwachter
In Nederland geldt de Wet Verbetering Poortwachter. Het doel van de Wet Verbetering Poortwachter is: de kansen op re-integratie van zieke werknemers binnen of buiten de onderneming verbeteren. Deze wet verlangt dat werkgever en werknemer zich samen met de arbodienst of een gecertificeerde bedrijfsarts inspannen om de getroffen werknemer zo snel mogelijk weer aan het werk te krijgen.
De uitzendorganisatie is in het kader van de Wet Verbetering Poortwachter verplicht om een plan van aanpak op te stellen en uit te voeren voor de re-integratie van de zieke werknemer. Doet de uitzendorganisatie dat niet dan kan de loondoorbetalingsplicht met een jaar worden verlengd.

11.4 Ongevallenonderzoek

VIL: D.01.02.01 (K)

De cursist kan het doel en de inhoud van een ongevallenonderzoek omschrijven. Bovendien weet hij welke aandachtspunten er zijn voor het eindrapport.

VOL: D.01.02.02 (K)

De cursist kan het doel en de inhoud van een ongevallenonderzoek omschrijven. Bovendien weet hij welke aandachtspunten er zijn voor het eindrapport. Verder kan hij de werkwijze en de aandachtspunten bij het ongevallenonderzoek omschrijven.

11.4.1 Doel van ongevallenonderzoek

VIL:
D.01.02.01.01 (K)

VOL:
D.01.02.02.01 (K)

Ongevallenonderzoek wordt gedaan om:
- te achterhalen welke factoren de oorzaak van het ongeval zijn geweest. Zo kan er bijvoorbeeld onderzocht worden of er technische tekortkomingen waren, of de instructie niet duidelijk was of dat er misschien roekeloos gedrag aan de basis van dit ongeval ligt.
- voorstellen te kunnen formuleren om herhaling van soortgelijke ongevallen in de toekomst te voorkomen. Een voorstel kan bijvoorbeeld zijn om de preventiemaatregelen aan te passen of een bijkomende opleiding aan te bieden.

11.4.2 Basiselementen van ongevallenonderzoek

VIL:
D.01.02.01.02 (K)

VOL:
D.01.02.02.02 (K)

Ongevallenonderzoek bestaat uit vijf stappen.
1. Onderzoek op de plaats van het ongeval.
2. Verzamelen van feiten en gegevens die tot het ongeval hebben geleid.
3. Interviewen van betrokkenen en getuigen.
4. Analyse van onderzoeksresultaten.
5. Eindrapport met aanbevelingen/actiepunten om herhaling te voorkomen.

11.4.3 Het eindrapport

VIL:
D.01.02.01.03 (K)

VOL:
D.01.02.02.06 (K)

In het eindrapport van het ongevallenonderzoek moet een omschrijving staan van de feiten en gegevens van het ongeval. Ook moet er een analyse worden gemaakt van de feiten en gegevens. Daarnaast moeten er gerichte aanbevelingen in het eindrapport staan om herhaling van het ongeval te voorkomen.

11.4.4 Onderzoek op de plaats van het ongeval

VOL:
D.01.02.02.03 (K)

Aandachtspunten tijdens het onderzoek op de plaats van het ongeval zijn:
- onderzoek de plaats van het ongeval zo snel mogelijk;
- maak schetsen, tekeningen en foto's en verzamel aanwezige documenten;
- kijk of er bijzondere omstandigheden waren (bijvoorbeeld het weer).

11.4.5 Het verzamelen van feiten en gegevens

VOL:
D.01.02.02.04 (K)

Aandachtspunten tijdens het verzamelen van feiten en gegevens die tot het ongeval hebben geleid zijn:
- neem monsters op de plaats van het ongeval;
- bewaar het verzamelde materiaal op een geschikte plaats;
- leg vast hoe en waar het verzamelde materiaal is verkregen.

11.4.6 Interviewen van getuigen en betrokkenen

VOL:
D.01.02.02.05 (K)

Aandachtspunten voor het interviewen van getuigen en betrokkenen zijn:
- leg vast wie er geïnterviewd moet worden;
- interview alle betrokkenen: slachtoffers en getuigen;
- vermijd verminking van getuigeninformatie;
- zoek naar oorzaken, niet naar schuldigen;
- leg getuigenverklaringen vast;
- koppel getuigenverklaringen terug naar de getuigen.

Hoofdstuk 12
Noodsituaties

12

D.02

Dit hoofdstuk is een toelichting op onderwerp D.02 Noodsituaties. Dit onderwerp is opgebouwd uit één toepassingsgerichte toetsterm en drie kennisgerichte toetstermen.

12.1 Informatie over het bedrijfsnoodplan

VOL/VIL:
D.02.01.01 (K)

De cursist kan de informatie die operationele medewerkers (en tijdelijke werknemers) over het bedrijfs- (intern) noodplan moeten ontvangen bij betreding van het bedrijfsterrein omschrijven.

12.1.1 Bedrijfs- (intern) noodplan

VOL/VIL:
D.02.01.01.01 (K)

VOL/VIL:
D.02.01.01.02 (K)

Om ervoor te zorgen dat iedereen weet wat hij moet doen in een noodsituatie, moet ieder bedrijf een bedrijfsnoodplan hebben.

In een bedrijfsnoodplan staat een beschrijving van de maatregelen en voorzieningen die een bedrijf heeft getroffen in het geval van een noodsituatie. Het doel hiervan is om de gevolgen van een noodsituatie te beperken.

Een bedrijf moet alle medewerkers (inclusief tijdelijke krachten zoals uitzendkrachten of werknemers van een contractor) de volgende informatie geven bij eerste binnenkomst:
- een plattegrond van het bedrijfsterrein (met vluchtwegen, verzamelplaatsen bij evacuatie, EHBO-middelen en de locatie van de beschikbare hulpmiddelen voor interventie);
- de waarschuwingsmiddelen die worden gebruikt (bijvoorbeeld welk alarmsignaal);
- de instructies en informatie over evacuatieoefeningen;
- hoe ongevallen moeten worden gemeld;
- hoe noodsituaties moeten worden gemeld en afgemeld;
- hoe de interne/externe hulpdiensten moeten worden gewaarschuwd;
- handelswijze in geval van een noodsituatie (de oorzaak van een noodsituatie moet indien mogelijk worden weggenomen).

De eerste drie punten zijn vastgelegd in het evacuatieplan dat onderdeel is van het bedrijfsnoodplan.

12.2 Fasen bij de bestrijding van noodsituaties

B/VOL/VIL:
D.02.01.02 (K)

De cursist kan de fasen bij de bestrijding van noodsituaties omschrijven.

12.2.1 Noodsituatie

B/VOL/VIL:
D.02.01.02.01 (K)

Een noodsituatie is een situatie waarin de omstandigheden een directe dreiging vormen voor de veiligheid of de gezondheid van mensen.

Noodsituaties kunnen worden veroorzaakt door:
- brand of explosie;

- ongecontroleerde ontsnapping van vloeistoffen, gassen, biologische agentia of radioactieve straling;
- dreigend onheil, zoals noodweer, natuurrampen, sociale onrust, (dreiging van een) terroristische aanslag en beschadiging van infrastructuur, bijvoorbeeld een weg die onbegaanbaar wordt.

12.2.2 Bestrijding van noodsituaties

B/VOL/VIL:
D.02.01.02.02 (K)

De bestrijding van noodsituaties gebeurt in drie fasen.

Fase 1: de eerste melding
In de beschrijving van de eerste melding staat op welke manieren een noodsituatie gemeld kan worden en welke informatie daarbij gecommuniceerd moet worden.

Fase 2: handelingen en maatregelen
Afhankelijk van de ernst en de omvang van de noodsituatie, kunnen de volgende handelingen en maatregelen nodig zijn:
- evacuatie;
- interventie: blussen, beveiligen, opruimen;
- reddingsoperaties;
- hulpverlening.

Fase 3: beëindiging
Alle medewerkers en hulpdiensten moeten weten hoe de beëindiging van de noodsituatie kenbaar wordt gemaakt. Ook moet vastliggen wie gemachtigd is/zijn om de noodsituatie als beëindigd te verklaren.

Om personeel (eigen werknemers, maar ook uitzendkrachten en werknemers van contractoren) op noodsituaties voor te bereiden en om te testen of het bedrijfsnoodplan werkt en het personeel voldoende is voorbereid op noodsituaties, worden opleidingen en oefeningen georganiseerd.

12.3 Eisen m.b.t. bedrijfshulpverlening en evacuatieoefeningen

VOL/VIL:
D.02.01.03 (K)

De cursist kan de eisen met betrekking tot bedrijfshulpverlening en evacuatieoefeningen omschrijven.

12.3.1 Bedrijfshulpverlening (BHV) en evacuatieoefeningen

VOL/VIL:
D.02.01.03.01 (K)

VOL/VIL:
D.02.01.03.02 (K)

Ieder bedrijf moet een bedrijfshulpverleningsorganisatie hebben (eerste hulp organiseren). Er moeten voldoende medewerkers opgeleid zijn als hulpverlener (BHV'er in Nederland) en zij moeten kunnen beschikken over EHBO-middelen. Ze hebben een vast takenpakket, namelijk:
- eerste hulp verlenen;
- een beginnende brand bestrijden;
- werknemers en andere personen die zich in het bedrijf bevinden in noodsituaties evacueren.

Minstens eenmaal per jaar moet er een evacuatieoefening worden gehouden, waaraan iedereen moet deelnemen. Bovendien zijn werknemers van onderaannemers of contractoren verplicht om mee te doen aan oefeningen bij opdrachtgevers.

12.4 Handelswijze bepalen bij alarm en evacuatie

B/VOL/VIL:
D.02.01.04 (T)

De cursist kan bij een alarm en evacuatie de juiste handelswijze bepalen.
Daarom moet de cursist weten:
- hoe hij moet evacueren en waar de verzamelplaats(en) is (zijn);
- wat hij moet doen als het evacuatiesignaal klinkt.

12.4.1 Instructies m.b.t. evacuatie en evacuatiesignaal

B/VOL/VIL:
D.02.01.04.01 (T)

Na een noodsituatie kan het nodig zijn dat een bedrijf wordt geëvacueerd. Iedereen in het bedrijf moet daarom weten wat de instructies zijn, hoe er geëvacueerd moet worden en waar de verzamelplaats(en) is (zijn).

B/VOL/VIL:
D.02.01.04.02 (T)

Als het evacuatiesignaal klinkt, moet iedereen (conform het evacuatieplan):
- onmiddellijk het werk onderbreken;
- externe communicatie stoppen (telefoongesprek stoppen);
- de instructies opvolgen van de BHV'er (NL) of het interventieteam (BE);
- naar de verzamelplaats gaan (geen lift gebruiken en dwars op de windrichting vluchten, weg van de bron);
- zijn aanwezigheid melden bij aankomst op de verzamelplaats.

Toepassingsgericht
De cursist kan bij een alarm en evacuatie de juiste handelswijze bepalen. Daarom moet hij weten hoe er geëvacueerd moet worden en waar de verzamelplaats(en) is (zijn). Hij kan zelf de juiste acties ondernemen, zodra het evacuatiesignaal klinkt.

Bijvoorbeeld
Je voert onderhoudswerkzaamheden uit in een petrochemisch bedrijf. Op een gegeven moment hoor je een luide knal. Een tank met gevaarlijke stoffen is in brand gevlogen en ontploft.
Wat moet je doen?
(Je onderbreekt onmiddellijk het werk. Ja*/Nee Je volgt de regels zoals vermeld bij de introductie in het bedrijf. Ja*/Nee Je begeeft je onmiddellijk naar de plaats van het ongeval. Ja/Nee*)

B1

Bijlage 1
Begrippenlijst

Onderstaand volgt een overzicht van begrippen en hun betekenis. Het betreft hier begrippen die in de VCA-ETT en in de Toelichting voorkomen, die niet ergens in de Toelichting worden gedefinieerd of uitgelegd, maar mogelijk onbekend zijn of verwarring kunnen oproepen.

Begrip	Betekenis
Aarden	Geleidend verbinden van een object met aarde.
Arbeidshygiëne	De zorg voor een gezonde werkomgeving.
Beleid	Het aangeven van de richting en de middelen, waarmee een organisatie de gestelde doelen binnen een vooraf vastgestelde tijd wil verwezenlijken.
Biologische agentia	Biologische stoffen (agentia) zijn micro-organismen (zoals bacteriën, virussen, schimmels) of parasieten die bij de mens een infectie, allergie of vergiftiging kunnen veroorzaken.
Collectieve beschermingsmaatregelen	Beschermingsmaatregelen die iedereen in de werkomgeving beschermen en niet slechts één persoon, bijvoorbeeld vangnetten onder of randbeveiliging langs een dakrand.
dB(A)	dB is het symbool voor decibel. Het geluids(druk)niveau wordt aangegeven in dB(A). Hierbij wordt met een weging gecorrigeerd voor de gevoeligheid van het menselijk oor. De gevoeligheid is namelijk niet voor alle frequenties van geluid gelijk.
Elektrocutie	Een schadelijke elektrische stroomdoorgang door het lichaam vanuit een externe bron, mogelijk met tijdelijk of blijvend letsel of de dood tot gevolg.
Evacueren	Een gebied ontruimen vanwege gevaar voor personen en zich naar een vooraf vastgelegde verzamelplaats begeven.
Fysiek	Lichamelijk.
Gascilinder	Een metalen cilinder waarin een bepaald industriegas of medicinaal gas, zoals zuurstof, propaan of butaan, onder druk is opgeslagen.
Geluidsniveau	Veelgebruikte term voor geluids(druk)niveau.
Grenswaarde van een gevaarlijke stof	De maximale concentratie van een gevaarlijke stof in de omgevingslucht (als tijdgewogen gemiddelde over een referentieperiode) waarboven geen enkele werknemer blootgesteld mag worden.
Grondroerder (NL)	Een grondroerder is degene onder wiens verantwoordelijkheid of leiding graafwerkzaamheden worden verricht.
Hartkamerfibrillatie	Zeer snel en onregelmatig samentrekken (trillen) van de hartkamers.

Hiërarchie (van maatregelen)	Rangorde/volgorde waarin maatregelen genomen moeten worden, waarbij indien mogelijk de meest effectieve maatregel het eerst wordt genomen. Als dat niet mogelijk is, wordt de tweede maatregel toegepast, enzovoort.
Inert gas	Inert gas is een gas dat geen chemische reactie aangaat. Voorbeelden zijn stikstof en edelgassen (helium, neon, argon, krypton, xenon en radon).
Inlenend bedrijf (inlener)	Het inlenende bedrijf (de inlener) is het bedrijf onder wiens gezag een uitzendkracht werkt. De inlener wordt soms 'materiële werkgever' genoemd.
Ionen	Atomen die elektrisch geladen zijn.
Intercedent (NL)	Medewerker van een uitzendorganisatie die een uitzendkracht selecteert.
Interne preventiedienst	Interne dienst voor preventie en bescherming op het werk.
Keramische vezel	Synthetische vezels, geproduceerd door het smelten van gecalcificeerde kaolienklei of een combinatie van aluminiumoxide (Al_2O_3) en siliciumdioxide (SiO_2) bij ongeveer 2000°C. Het smeltproduct wordt geblazen of gedraaid tot vezels. De meeste keramische vezels worden vervaardigd in de vorm van matten.
Kortsluiting	Een verbinding van onder spanning staande delen met een lage weerstand, op een plek waar normaal gesproken geen verbinding is. Bijvoorbeeld een plek waar de isolatie beschadigd is, waardoor twee onder spanning staande delen met elkaar in contact kunnen komen.
Kwalificatie	Bewezen geschiktheid voor het uitvoeren van bepaalde werkzaamheden, meestal verkregen door opleiding.
Lawaaidoofheid	Permanente gehoorschade die ontstaat door aantasting van de zintuighaartjes in het slakkenhuis. Deze gehoorschade ontstaat meestal door langdurige blootstelling aan lawaai.
Leunspaan van een slijpmachine	Onderdeel van de slijpmachine waar het materiaal dat geslepen wordt op rust tijdens het slijpen.
MAC-waarde	De Maximaal Aanvaarde Concentratie van een (schadelijke) stof (deze term is inmiddels vervangen door de term grenswaarde).
Onveilige handeling	Een handeling die wordt uitgevoerd door een persoon en die tot ongevallen kan leiden.
Onveilige situatie	Een situatie die is ontstaan door menselijk falen, falende systemen, machines, installaties en die tot ongevallen kan leiden.
Overstroom	Een elektrische stroom die groter is dan de toelaatbare stroom.
Preventieadviseur (BE)	Adviseur die advies geeft over alle aangelegenheden die betrekking hebben op het welzijnsbeleid. De preventieadviseur helpt alle betrokken partijen (de werkgever, de leden van de hiërarchische lijn en de werknemers) bij de toepassing van de maatregelen in de welzijnswet.

Preventiemedewerker (NL)	De preventiemedewerker kan de maatregelen die gericht zijn op de veiligheid en gezondheid binnen een bedrijf uitvoeren. De preventiemedewerker kan een vaste medewerker zijn die deze functie ernaast doet. Bij kleine bedrijven mag ook de directeur als preventiemedewerker optreden.
Slangbreukbeveiliging	Bij breken of lekken van een slang kunnen gassen vrijkomen. Een slangbreukbeveiliging zorgt ervoor dat er alleen gas uit de fles stroomt bij voldoende tegendruk in de slang. Deze tegendruk valt weg bij slangbreuk of lekkage.
Spouwmes	Een hulpstuk van een cirkelzaag dat zich achter het cirkelzaagblad bevindt en de vorm heeft van een sikkel. Het spouwmes zorgt voor het behouden van de zaagsnede en voorkomt dat het zaagblad gaat klemmen in het materiaal.
Stockeren	Opbergen of opslaan van goederen.
Toolboxmeetings	Korte bijeenkomsten waarbij een onderwerp wordt behandeld dat betrekking heeft op veiligheid, gezondheid of milieu.
Uitzendconsulent (BE)	Medewerker van een uitzendorganisatie die een uitzendkracht selecteert.
Uitzendorganisatie	De uitzendorganisatie sluit een arbeidsovereenkomst af met de werknemer (uitzendkracht) en staat in voor betaling van loon en sociale vergoedingen. De uitzendorganisatie wordt soms ‘formele werkgever’ genoemd.
Veilige spanning	Alle spanning beneden 50 volt wisselspanning en 120 volt gelijkspanning.
Werkplekinspectie / observatieronde	Onderzoek door de werkgever naar de veiligheid op de werkplek, door het in kaart brengen van onveilige situaties en handelingen.
Wet Verbetering Poortwachter (NL)	Wet om het aantal werknemers dat langdurig ziek is terug te dringen en het ziekteverzuim korter te maken.
Witte vingers	Trillingen van gereedschappen kunnen de kleine bloedvaatjes in de vingers aantasten. Door gebrek aan bloedtoevoer ontstaan dan de zogeheten witte vingers.

Bijlage 2
Afkortingenlijst

Onderstaande afkortingen komen voor in de VCA-ETT. De cursist moet de afkorting en haar betekenis kennen.

Afkorting	Betekenis
A	Ampère
Arbo	Arbeidsomstandigheden (NL)
B-VCA	Basisveiligheid VGM Checklist Aannemers
CDR	Centraal Diploma Register
CE	Conformité Européenne
CFK	Chloorfluorkoolwaterstof
EHBO	Eerste Hulp bij Ongelukken / Eerste Hulp bij Ongevallen
EX - OX - TOX	Explosive – Oxygen - Toxic
IF	Injury Frequency
H-zin	Hazard
IR-straling	Infraroodstraling
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum (NL)
KLIP	Kabel- en Leidinginformatieportaal (BE)
KLIM	Federaal Kabels en Leidingen Informatie Meldpunt (BE)
LEL	Lower Explosion Limit
LMRA	Laatste Minuut Risicoanalyse
MAC	Maximaal Aanvaarde Concentratie
mA	Milliampère
PBM	Persoonlijk beschermingsmiddel
P&I	Preventie en Interim (BE)
PMO	Periodiek medisch onderzoek
P-zin	Precaution
RI&E	Risico-inventarisatie en evaluatie
SOG	SSVV Opleidingen Gids (NL)
SSVV	Stichting Samenwerken Voor Veiligheid
UEL	Upper Explosion Limit
UV-straling	Ultraviolette straling
V	Volt
VCA	VGM Checklist Aannemers
VCO	VGM Checklist Opdrachtgevers
V&G	Veiligheid & Gezondheid
VGM	Veiligheid, Gezondheid en Milieu

VOL-VCA	Veiligheid voor Operationeel Leidinggevenden VGM Checklist Aannemers
VIL-VCU	Veiligheid voor Intercedenten en Leidinggevenden VGM Checklist Uitzendorganisaties
W	Watt

Bijlage 3
Examenontwikkeling in relatie tot het opleiden

Voor zowel het opleiden als het examineren geldt een gemeenschappelijk doel: het bevorderen en borgen van 'veilig werken' door operationele medewerkers, leidinggevenden en intercedenten.

Met 'veilig werken' doelen we op:
- gedrag en houding in de werksituatie
- juiste keuzes maken voor, tijdens en na de werkzaamheden
- werkzaamheden veilig uitvoeren om risico's te beperken

Opleiden en examinering

Bij het opleiden moet daarom het accent liggen op het zich eigen maken van voldoende en juiste kennis, die een basis vormt voor veilig gedrag in de werksituatie. Uiteindelijk moet het opleiden gericht zijn op het opnemen van de relevante kennis en op het toepassen van kennis in de werksituatie, waarbij de werknemer de juiste keuzes maakt om de veiligheid te vergroten.
Daarom staat bij het examineren de werksituatie centraal en bevat het examen zowel kennisvragen als toepassingsvragen.

Met de ordening van de eind- en toetstermen in onderwerpen wil SSVV benadrukken dat arbeidslogica en de werksituatie centraal staan. Bij de toepassingsgerichte toetstermen bevatten de 'aandachtsbollen' de voorwaardelijke kennis, die nodig is om in de werksituatie veilig gedrag te laten zien. In de examinering gaat het bij deze toetstermen om het kunnen bepalen van keuzes in een gegeven situatie in plaats van het kunnen opsommen van feitelijke kennis. Let wel, bij de kennisgerichte toetstermen wordt 'traditionele' kennisreproductie getoetst.

Om het onderscheid tussen kennisgerichte toetstermen en toepassingsgerichte toetstermen te illustreren, geven we in de tabel twee voorbeelden van mogelijke vragen.

	Kennisgericht item	Toepassingsgericht item
Voorbeeld m.b.t. werkvergunning	**Toetsterm** De kandidaat kan de plichten van de houder van de werkvergunning noemen. **Item** Welke verantwoordelijkheid neemt de houder van een werkvergunning op zich? A. De houder moet nagaan of de werknemers de inhoud van de werkvergunning begrijpen.* B. De houder moet de werkzaamheden uitvoeren zonder incidenten of ongevallen. C. De houder moet een verslag maken van het uitgevoerde werk.	**Toetsterm** De kandidaat kan in een gegeven situatie de plichten bepalen van de personen die betrokken zijn bij de werkvergunning. **Item** U werkt samen met één collega op een werkvergunning. Uw collega is de houder van de werkvergunning. Uw collega gaat na een uur ziek naar huis. Wat is juist? A. U kunt gewoon doorwerken omdat u al aan het werk begonnen bent. B. U moet de werkvergunning op uw naam laten zetten.* C. Er moet een andere verstrekker van de werkvergunning ingevuld worden. D. De verstrekker moet de werkvergunning met u doorgespreken.*
Voorbeeld m.b.t. PBM's	**Toetsterm** De kandidaat kan omschrijven wanneer verschillende lichaamsbescherming wordt gebruikt. **Item** Welke kleding kun je gebruiken om je lichaam te beschermen tegen weersinvloeden? A. Doorwerkkleding.* B. Fluorescerende kleding. C. Een overall van brandvertragend materiaal.	**Toetsterm** De kandidaat kan in een gegeven situatie de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) kiezen. **Item** Je moet witte strepen wegbranden op een asfaltweg. Het regent niet en het is ongeveer 20°C. Welke PBM's moet je gebruiken in deze situatie? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn. A. Rubberen handschoenen. B. Isolerend ondergoed. C. Brandveilige kleding.* D. Signaalkleding.*

Leerdoelen en toetstermen

Een opleiding werkt toe naar het behalen van een aantal leerdoelen. Een leerdoel bestaat uit een bepaalde inhoud gekoppeld aan een bepaald gedrag.

Voor het examineren van leerdoelen zijn toetstermen nodig. We spreken bij toetstermen niet langer van cursisten, maar van kandidaten. Een toetsterm is een met een minimumprestatie en voorwaarden verbijzonderd leerdoel.

- Voorbeeld van een minimumprestatie: een tijdslimiet of een graad van nauwkeurigheid.
- Voorbeeld van een voorwaarde: het gebruik van een gegeven formule of het gebruik van een rekenmachine.

Toetstermen en taxonomiecode

Met behulp van de taxonomiecode wordt het type kennis dat in de toetsterm aan bod komt geclassificeerd.

- Een 'K' achter een toetsterm geeft aan dat het om het reproduceren van kennis gaat. Toetstermen die kennis toetsen leveren veelal vragen op die beginnen met wie, wat, hoe, waardoor, waarmee.
- Een 'T' geeft aan dat het om het toepassen van kennis gaat. Toetstermen waarbij sprake is van het toepassen van kennis of inzicht hebben een specifieke formulering nodig, omdat er gevraagd wordt naar het gebruiken van kennis in een gegeven werksituatie.

Toetstermen en vraagvormen

Voor de toetstermen met taxonomiecode K wordt in de examens gebruikt gemaakt van meerkeuzevragen met drie antwoordalternatieven.

Voor de toetstermen met taxonomiecode T kunnen verschillende vraagvormen gebruikt worden. Per toetsterm is een overweging gemaakt welke vraagvorm het beste past bij de inhoud van de toetsterm.

We onderscheiden de volgende gesloten vraagvormen.

Vraagvorm	Omschrijving met voorbeeldvraag
Meerkeuze vraag	Bij toetstermen met een beperkte reikwijdte (of beperkt aantal kennisaspecten).
	De kandidaat moet uit drie alternatieven het juiste antwoord kiezen.
	Wat moet je doen als het evacuatiesignaal klinkt op een bedrijfsterrein? o 112 bellen. o Naar de verzamelplaats gaan.* o Je leidinggevende waarschuwen.
Meervoudig antwoordvraag	Bij toetstermen over het realiseren van een veilige situatie door het maken van meerdere (juiste) keuzes; zoals bijvoorbeeld het kiezen van de juiste PBM's in een geven werksituatie of het nemen van de juiste veiligheidsmaatregelen bij bepaalde werkzaamheden.
	De kandidaat moet uit 4, 5 of 6 alternatieven meerdere juiste antwoorden kiezen. Er wordt niet aangegeven hoeveel juiste antwoorden er zijn. De kandidaat krijgt per juist antwoord een gedeelte van de maximale score.
	Je moet een aantal oude spijkers vervangen door nieuwe. Welke gereedschappen moet je hiervoor gebruiken? Meerdere antwoorden kunnen juist zijn. o Zaag. o Hamer.* o Nietmachine. o Nijptang.* o Schroevendraaier.

Matrix-vraag	Idem als MR-vraag. En bij toetstermen waarbij het wenselijk is om meerdere aspecten in één item te bevragen, zoals bij het toepassen van richtlijnen van een werkvergunning. Door meerdere aspecten te bevragen wordt meer valide en betrouwbaar bepaald of de kandidaat de toetsterm beheerst.
	De kandidaat moet per 'stelling' een antwoord kiezen (Ja/Nee of Juist/Onjuist). Het item bestaat uit drie of vier 'stellingen'. De kandidaat krijgt per juist antwoord een gedeelte van de maximale score.
	Wat moet je doen om veilig te werken met een kolomboormachine? o Boorkrullen met de hand wegvegen. Ja / Nee* o Een veiligheidsbril dragen. Ja*/ Nee o Het werkstuk goed vastzetten Ja*/ Nee o Lang loshangend haar dragen. Ja / Nee*
Rangschik-vraag	Bij toetstermen over het prioriteren van maatregelen of het bepalen van een handelingsvolgorde in een bepaalde situatie.
	De kandidaat moet vier gegeven aspecten in de juiste (chronologische of logische) volgorde zetten.
	Je krijgt de opdracht om een deur te gaan schilderen. Zet de activiteiten om deze opdracht uit te voeren in de juiste volgorde. Zet de activiteit die je het eerst moet doen bovenaan. o Verven*** o Schuren ** o Schoonmaken van de gereedschappen**** o Plamuren *
Matching-vraag	Bij toetstermen over het leggen van een relatie tussen verschillende aspecten; zoals bijvoorbeeld pictogrammen van gevaarlijke stoffen koppelen aan bijbehorende risico's/veiligheidsmaatregelen of werkzaamheden aan de te gebruiken gelaatsbeschermingsmiddelen.
	De kandidaat moet elk van de drie of vier begrippen uit het 'rechter rijtje' koppelen aan het juiste begrip uit het 'linker rijtje'.
	Verschillende lichaamsdelen kunnen beschermd worden door een PBM. Plaats elk PBM bij het juiste lichaamsdeel. o Hoofd* o Handschoenen*** o Voeten** o Ruimzichtbril**** o Handen*** o Helm* o Ogen**** o Veiligheidsschoenen**

In toepassingsgerichte toetstermen moet altijd geformuleerd zijn waarop de kandidaat zijn kennis moet toepassen, bijvoorbeeld in de vorm van een beschreven situatie. Doel is om aan te sluiten bij de realiteit van het beroep en recht te doen aan het toepassingsgerichte karakter. In de toetsterm is dit terug te vinden in de zinsnede 'in een gegeven situatie'.

De aandachtsbollen bij de toepassingsgerichte toetstermen geven een richtlijn voor de reikwijdte van de toetstermen. In de vragen over deze toetstermen wordt zoveel mogelijk vermeden dat er gevraagd wordt naar letterlijke reproductie van de inhoud van de aandachtsbollen.

In toepassingsgerichte vragen is de vraag voorzien van de benodigde situatieomschrijving. De situatiebeschrijving voorziet de kandidaat van de benodigde informatie om de vraag te kunnen beantwoorden. Zonder deze informatie is het voor hem niet mogelijk een antwoord te geven op de vraag.
In sommige gevallen zal een toepassingsgerichte vraag op meerdere toetstermen van toepassing zijn. Dat betekent dat er meerdere kennisaspecten voorwaardelijk zijn om de vraag te kunnen beantwoorden. Voor het beantwoorden van een vraag over PBM's is dan bijvoorbeeld ook kennis over de arbeidshygiënische strategie nodig.

Cursisten moeten dus niet alleen beschikken over de benodigde kennis, maar ook in staat zijn om deze te combineren en toe te passen op een bepaalde situatie.