

# Arbocatalogus pkgv-industrie

## Besloten Ruimten

### Bijlage 6

## Redding uit besloten ruimte

### 1. BHV en redding uit besloten ruimten

#### 1.1 De rol van de BHV bij hulpverlening in besloten ruimten

Werkzaamheden in besloten ruimten worden altijd uitgevoerd met een mangatwacht. De mangatwacht houdt toezicht op de betreder en houdt de atmosfeer in de ruimte in de gaten. Mocht de betreder in problemen komen dan is de eerste taak van de mangatwacht het alarmeren van de bedrijfshulpverlening (BHV) en daarna hulp bieden aan de betreder. De BHV is de schakel tussen de mangatwacht en de professionele hulpverlening.

Taken BHV:

- Ondersteuning mangatwacht
- Redden uit besloten ruimten
- Ondersteuning ambulance

#### 1.2 Ondersteuning mangatwacht

De BHV ondersteunt de mangatwacht als deze reeds een redding heeft ingezet. Een voorbeeld hiervan is een betreder die door dampen onwel is geworden. De mangatwacht heeft de BHV gealarmeerd en daarna de betreder met de reddingslier uit de ruimte getakeld om het hoofd in verse lucht te brengen. De opgeroepen BHV'ers ondersteunen de mangatwacht met het begeleiden van de betreder door bijvoorbeeld het mangat. Daarnaast kunnen ze eerste hulp aan de betreder bieden.

#### 1.3 Redden uit besloten ruimten

Is het niet mogelijk om de betreder van buiten af de besloten ruimte te redden dan betreedt de BHV de ruimte. In de besloten ruimte kunnen de BHV'ers de betreder helpen om als nog uit de ruimte te worden getakeld. Het kan ook mogelijk zijn dat de betreder in een brancard uit de besloten ruimte bevrijd moet worden. Dit gebeurt ook door de BHV.

#### 1.4 Ondersteuning ambulance

Wanneer de betreder in de ruimte letsel heeft oplopen door een val of uitglijden betreedt de BHV de ruimte om de betreder te ondersteunen. Bij ernstig letsel mag de betreder niet zomaar verplaatst worden, dit kan het letsel verergeren. Na aankomst van het

ambulancepersoneel biedt de BHV'er een ondersteunende rol. In veel gevallen zal het ambulancepersoneel de ruimte niet betreden en kan de BHV'er op hun aanwijzingen handelingen verrichten om de betreder bijvoorbeeld te spalken. Daarnaast zorgt de BHV onder begeleiding van het ambulancepersoneel ervoor dat de betreder uit de ruimte wordt getakeld, al dan niet in een brancard.

### 1.5 Voorbereiding

Om als BHV-organisatie voorbereid te zijn op een ongeval in een besloten ruimten moeten de BHV'ers zijn getraind in hulpverlening in besloten ruimten. Naast het volgen van deze training moeten de BHV'ers op hoogte zijn van de gevaren die kunnen ontstaan in de besloten ruimten op de vestiging. Ook is het van belang om regelmatig in de ruimten te oefenen. Zo wordt beperkt dat men tijdens een inzet voor verrassingen komt te staan.

Het is belangrijk dat er procedures worden opgesteld voor een inzet in een besloten ruimte. In deze procedures moet onder andere staan beschreven hoe de risico's worden geanalyseerd en welke maatregelen er genomen moeten worden voor het betreden. Daarnaast staat er ook hoe te handelen bij een gewonde betreder en de verschillende mogelijkheden voor het bevrijden van de betreder.

## 2. Reddingsmiddelen

### 2.1 Verankering

In veel gevallen moet het slachtoffer/de betreder rechtstandig uit het mangat wordt getakeld om deze te bevrijden. Daarom is van is het van belang dat er een hoog ankerpunt boven het mangat wordt gecreëerd. Dit gebeurt door middel van een drie- of vierpoot die boven het mangat wordt geplaatst. Als de vorm van de besloten ruimte en of omgeving dit niet toelaat kan door middel van een ankerstrop om een liggende en dragende constructie een hoog ankerpunt worden gemaakt.



### 2.2 Reddingslijn/valbeveiliging

De reddingslijn heeft twee functies: tijdens het betreden dient dit als valbeschermings-systeem en tijdens de werkzaamheden wordt de reddingslijn gebruikt om de betreder in geval van nood uit te bevrijden. Een reddingslijn kan bestaan uit een touw met meelopende valdemper of een valstopblok.



### 2.3 Afdaal- en reddingstakel

Het is niet altijd mogelijk besloten ruimten met een ladder te betreden. In deze gevallen kan men de betreder met een lier of katrolsysteem in de ruimte laten zakken. Deze methode valt onder de categorie "Toegangs- en positioneringstechnieken met lijnen". De betreder moet ten minste aan twee afzonderlijke lijnen/systemen zijn verbonden. Een touw waaraan men de betreder met de lier of een katrolsysteem in de ruimte laat zakken en er weer uit takelen

en een reddingslijn die dient als extra veiligheid in het geval de lier of het katrolsysteem faalt. Deze lier of dit katrolsysteem worden ook gebruikt om het slachtoffer uit de ruimte te redden.

#### **2.4 Veiligheidssysteem voor de BHV'er**

Tijdens het redden in besloten ruimten zijn de hulpverleners verbonden aan een veiligheidssysteem. Dit systeem is hetzelfde als een reddingslijn alleen wordt het door een hulpverlener buiten de ruimte bediend. Daarnaast gaat het veiligheidssysteem niet altijd via een hoogankerpunt.



#### **2.5 Besloten ruimte reddingsbrancard**

Veel gebruikte brancards in besloten ruimten zijn coconbrancards. Deze zijn gemaakt van flexibel hoogwaardige kunststoffen. Het slachtoffer wordt op de coconbrancard gelegd en deze wordt om het slachtoffer heen gevouwen en vastgemaakt. Door de coconvorm wordt de brancard stijf en vormt een goede bescherming. Er bestaan verschillende coconbrancards, sommige zijn voorzien van veiligheidsbanden en andere weer niet, daar biedt de geslotenheid van de coconvorm voldoende beveiliging. Coconbrancard zijn voorzien van hijslusen voor het vertikaal en horizontaal hijsen. Brancards met de verticale hijslusen op hoogte van de schouders genieten de voorkeur. Dit maakt het makkelijker slachtoffers te bevrijden.

#### **2.6 Lijnklem**

Een lijnklem is een apparaat die op een touw of kabel wordt bevestigd en dat in één richting blokkeert. Deze lijnklem wordt gebruikt om de lier of het katrolsysteem aan de reddingslijn te bevestigen wanneer er gebruik gemaakt wordt van een reddingslijn zonder geïntegreerde takelfunctie.

### **3. Inzet**

#### **3.1 Oproep**

Wanneer in een besloten ruimte een ongeval plaatsvindt, wordt allereerst door de wacht de bedrijfshulpverlening gealarmeerd. De hulpverleners worden via een procedure opgeroepen. De ploegleider moet zo snel mogelijk informatie inwinnen over de oorzaak van het ongeval en de betreder/het slachtoffer.

- Wat is er gebeurd?
- Hoeveel slachtoffers zijn er?
- Zijn er specifieke gevaren bij deze besloten ruimte? (zie hiervoor de werkvergunning)
- Kan de BHV zich toegang verschaffen tot de ruimte en het slachtoffer?

Naar aanleiding van de antwoorden op deze vragen kan de ploegleider een plan maken en weet men welke instanties er verder nodig zijn.

### **3.2 Risico's analyseren**

De meeste dodelijke ongevallen in besloten ruimten zijn te wijten aan het feit dat mangatwachten en hulpverleners een impulsieve reddingsactie uitvoerden en werden overvallen door de gevaren in de ruimte. Voordat een hulpverlener de ruimte betreedt moeten alle risico's in kaart worden gebracht. Raadpleeg de werkvergunning voor specifieke gevaren in de ruimte, bijvoorbeeld het product. Tegen deze risico's in de ruimte moeten doeltreffende maatregelen worden genomen.

### **3.3 Reddingsplan**

De ploegleider maakt een reddingsplan. Een reddingsplan houdt in de technieken en middelen die worden ingezet om het slachtoffer/de betreder snel veilig en efficiënt uit de ruimte te bevrijden. Onderdelen van een reddingsplan zijn:

- Hoe te betreden en door wie
- Hoe wordt het slachtoffer bevrijd
- Welke hulp heeft het slachtoffer nodig
- Welke middelen zijn nodig
- Plan B
- Een snelle bevrijding in geval van levensgevaar

Belangrijk is dat alle betrokkenen duidelijk weten wat het reddingsplan is. Zorg altijd dan er een plan B is. Stel gedurende de redding plan B bij aan de situatie. De hulpverleners en wanneer mogelijk ook het slachtoffer moeten altijd snel uit de ruimte te bevrijden zijn. Zonder reddingsplan geen betreding!

### **3.4 Gereedmaken voor betreden**

Terwijl een BHV'er de risicoanalyse uitvoert, moeten twee andere BHV'ers zich klaarmaken om de ruimte te betreden. Dit betekent persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals een tankgordel, aantrekken. Na het aantrekken moeten beide BHV'ers elkaar controleren, met een buddy checksysteem. Breng zo nodig de afdaal-, veiligheid- en communicatiesystemen in gereedheid en controleer deze. Daarnaast moet de plek rond de ruimte gereed worden gemaakt om het slachtoffer te ontvangen; hierbij moet gelet worden op de route buiten zodat het slachtoffer snel afgevoerd kan worden.

### **3.5 Betreden**

Nadat de risicoanalyse is uitgevoerd, er maatregelen zijn getroffen en de betredingsmiddelen zijn gecontroleerd geeft de ploegleider het bevel dat de ruimte betreden kan worden. Let op: de atmosfeer in de ruimte moet constant door een BHV'er worden gemeten. De naam van de betreder en tijd van de betreding worden geregistreerd, dit geldt ook voor het verlaten van de ruimte.

De BHV'ers moet altijd aan een reddingslijn zijn verbonden om hen in geval van nood direct uit de ruimte te kunnen evacueren. Als de ruimte het toelaat betreden twee BHV'ers de ruimte. Dit is vaak de minimale vereiste om een slachtoffer te kunnen immobiliseren. Zodra de tweede hulpverlener niet meer nodig is, moet deze de ruimte verlaten. Zorg dat er altijd zicht is op de BHV'er(s) in de ruimte en zorg voor goede explosievrije communicatiemiddelen. Wanneer door het type ruimte geen direct zicht is op de BHV'er(s) moet er een BHV'er tussen de BHV'er bij het slachtoffer en de ploeg buiten geplaatst worden. BHV'ers in de ruimte moeten een LEL- en zuurstofmeter op de man dragen.

### **3.5 Levensbedreigende situatie**

De eerste prioriteit is het slachtoffer conform de EHBO-procedures controleren. Het slachtoffer mag enkel uit de ruimte worden getakeld wanneer er sprake is van een levensbedreigende situatie voor de BHV'ers en/of het slachtoffer. Dit kan bijvoorbeeld zijn wanneer er een kans op explosie of brand aanwezig is, of het slachtoffer moet worden gereanimeerd. De BHV'ers in de besloten ruimte begeleiden het slachtoffer van onderen naar buiten en deze wordt boven weer door BHV'ers opgevangen. Nadat het slachtoffer uit de ruimte is bevrijd wordt deze in afwachting van ambulancepersoneel overgedragen aan de EHBO.

### **3.6 Niet levensbedreigende situatie**

Als er geen levensbedreigende situatie is moeten de BHV'ers wachten op de komst van het ambulancepersoneel, zij zullen de medische zorg overnemen. Gedurende het wachten moet men de ABC blijven controleren, verandert dit, dan moet men het slachtoffer alsnog meteen uit de ruimte takelen. Zorg daarom dat men hier altijd op voorbereid is. Er moet meteen een plan gemaakt worden om het slachtoffer veilig en zonder het letsel te vererger uit de ruimte te krijgen. Wanneer het ambulancepersoneel is gearriveerd bieden de hulpverleners in de ruimte ondersteuning, zij moeten de instructies van het ambulancepersoneel opvolgen.

Afhankelijk van het ongeval moet het slachtoffer worden geïmmobiliseerd, dit kan in samenwerking met het ambulancepersoneel gebeuren. Daarna kan het slachtoffer uit de ruimte worden getakeld. Buiten de ruimte wordt het slachtoffer overgedragen aan het ambulancepersoneel.

### **3.7 Na de inzet**

Na de inzet worden de middelen – wanneer noodzakelijk – ontsmet en gecontroleerd, daarna kunnen ze worden opgeborgen voor de volgende inzet. De inzet met alle betrokkene evacueren en wanneer nodig de juiste zorg aan de BHV'er bieden. Uit de evaluatie kunnen verbeterpunten komen. Hierdoor kan het noodzakelijk om procedures, technieken en middelen bij te stellen.

*Bron: Height Safety, Delfgauw, [www.height-safety.nl](http://www.height-safety.nl)*