

# Veiligheidsnieuws

41<sup>ste</sup> jaargang nr. 155 • april/mei/juni 2007



foto: BASF Antwerpen & Safety Rental Services



**Besloten ruimten**  
Jan Jordaens



**Forum nul ongevallen**  
Henri de Meersman



**Minister bij PreBes op werkbezoek**  
Albert Vandenberghe



Jan Jordaens

## Besloten ruimten

**Wat is een besloten ruimte en hoe gaat men om met 1ste lijnsinterventie?**

**Bij het definiëren van een besloten ruimte en de te nemen preventiemaatregelen valt het op dat er nog tal van grijze zones zijn. Als gevolg hiervan merken we dat er nog steeds geen uniforme betredingsprocedures bestaan. Deze kunnen door de verschillende opdrachtgevers naar eigen interpretatie ingevuld worden.**

**In dit artikel willen we 3 verschillende toepassingen bekijken, waaronder:**

1. 1ste lijnsinterventie
2. inzet van reddingsteams
3. inzet van technologische hulpmiddelen

Alvorens we dit echter doen is het van belang om eerst kort de huidige wet- en regelgeving onder de loep te nemen, dit is immers de leidraad om een goede uitvoering van de 1ste lijnsinterventie te bekomen.

Allereerst is het van belang te weten dat de term “besloten ruimte” letterlijk niet voorkomt in de Belgische wetgeving. Een pasklare wettekst zal er dus ook niet gevonden worden. De definitie van wat een besloten ruimte is kan wel teruggevonden worden in de regelgeving “toezicht en redding bij het betreden van besloten ruimte” en luidt als volgt.

- **Een besloten ruimte is een ruimte:**
  - o die niet bestemd is voor continu verblijf van werknemers én
  - o met een besloten karakter én
  - o waar een gevaarlijke atmosfeer aanwezig is of kan zijn.
- **bepaalde of moeilijke toegangsmogelijkheden en een beperkte natuurlijke ventilatie wijzen op een besloten karakter van de ruimte.**
- **een gevaarlijke atmosfeer is een atmosfeer die kan aanleiding geven tot:**
  - o intoxicatie
  - o brand of explosie
  - o verstikking

Deze regelgeving is een code van goede praktijk en geeft een leidraad weer van hoe om te gaan met het veiligheidstoezicht wanneer besloten ruimtes betreden dienen te worden.

## I WETGEVING DIE VERBAND HOUDT MET BESLOTEN RUIMTEN

### I.1 Artikel 53 van het ARAB betreffende werkzaamheden in plaatsen waar gevaarlijke gassen kunnen voorhanden zijn.

Dit artikel is volledig gewijd aan de maatregelen die moeten getroffen worden bij het betreden van besloten ruimten waar mogelijk sprake is van een voor de mens gevaarlijke atmosfeer, d.w.z. waar een risico bestaat op verstikking, intoxicatie, brand of explosie. Het begrip “besloten ruimte” wordt in de tekst niet gehanteerd. In de plaats daarvan wordt er een opsomming van voorbeelden gegeven. De voorbeelden doen niet meteen denken aan de moderne industriële installaties. De essentie van het artikel is echter zeker nog actueel, alsook het ongelimiteerde karakter van de opsomming laat wel degelijk toe om de tekst te gebruiken in de regelgeving en naar de installaties van vandaag.

- Opsomming van besloten ruimte (ongelimiteerde lijst): Kuilen, vergaarbakken, kuipen bestemd voor chemische reacties, ondergrondse controleplaatsen, riolen, rookkanalen, enz.

Het artikel is opgedeeld in volgende rubrieken:

### I.2 Maatregelen ter voorkoming van intoxicatie of verstikking

De tekst houdt rekening met volgende oorzaken van het ontstaan van een gevaarlijke atmosfeer:

- De aanwezigheid van stoffen die gassen of dampen vrijgeven.
- Gevaarlijke gassen uit de omgeving die de ruimte kunnen binnendringen.
- Gevaarlijke gassen of dampen die kunnen ontstaan door de werkzaamheden in de ruimte.
- Een tekort aan zuurstof door langdurige opsluiting van de lucht in de ruimte.
- Zuurstoftekort ten gevolge van het zuurstofverbruik door de betreders zelf (onvoldoende ventilatie).



Steeds meer bedrijven doen beroep op de expertise van professionele reddings-teams ter ondersteuning van de 1ste lijnsinterventie.

Volgende preventie maatregelen worden benoemd:

- Het gebruik van adembescherming.
- Het ventileren van de ruimte.
- Het uitvoeren van detectieproeven in de atmosfeer.

Verder worden volgende beslissingscriteria en uitvoeringsvereisten vastgelegd voor het toepassen van deze maatregelen:

Waar ventilatie geëist wordt, moet deze aan volgende voorwaarden voldoen:

- Het ventilatiedebiet moet minstens 30m<sup>3</sup>/h per betreder bedragen.
- De ventilatie moet zonder onderbreking voortgezet worden tijdens de betreding (natuurlijke of gedwongen ventilatie).
- Met de betreding moet gewacht worden totdat de volledige ruimte-inhoud door verse lucht werd vervangen.

Waar detectieproeven (metingen) worden opgelegd in combinatie met gedwongen ventilatie, wordt in dit artikel gesteld dat de metingen moeten worden uitgevoerd nadat de atmosfeer in de ruimte volledig werd verversd en nadat de ventilatie gedurende minstens 3 minuten werd onderbroken.

Opmerkelijk in dit artikel is dat er geen grenswaarden voor de detectieproeven worden opgegeven. Er wordt enkel gesteld dat ze voor de omstandigheden geschikt en voldoende gevoelig moet zijn.

### 1.3 Maatregelen ter voorkoming van brand en ontploffing

Weer blijft de tekst zeer vaag. Er wordt enkel gesteld dat “proeven om zich te overtuigen van de kwaliteit van de lucht” moeten gebeuren met middelen en onder omstandigheden die geen gevaar opleveren. Daarnaast moeten “alle nuttige maatregelen” genomen worden indien men verwacht dat de atmosfeer brandgevaarlijk of explosief kan zijn.

### 1.4 Voorwaarden i.v.m. toezicht en redding

Betredingen in besloten ruimten waar volgens dit artikel ventilatie nodig is tijdens de betreding, moeten gebeuren onder het permanente toezicht van één of meer speciaal aangewezen personen. Zij moeten het goed functioneren van de ventilatie-installatie bewaken en indien nodig tot redding overgaan.

De eerstelijnsinterventie zoals beschreven in de toelichtingsnota van de FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg, betreffende toezicht en redding bij het betreden van besloten ruimten, zit hierin dus reeds vervat.

Het betreft geen “bijkomende eis” van de overheidsinspectiediensten, zoals door velen wordt gedacht, maar enkel een verduidelijking betreffende het toepassingsgebied.

De betreders moeten steeds een veiligheidsharnas met schouderbanden dragen om een eventuele redding te vergemakkelijken. Tenzij dit een eventuele redding zou bemoeilijken, moet het veiligheidsharnas verbonden zijn met een veiligheidskoord die vastgehouden wordt door de personen die het toezicht uitoefenen. Indien die koord er evenwel niet is, moeten de schouderbanden van het nodige voorzien zijn om er de reddingskoord(en) vlug en stevig aan vast te kunnen maken.

In de praktijk blijkt echter dat er ondanks de wettelijke verplichting, nog steeds bedrijven zijn die het veiligheidsharnas niet verplichten bij het betreden van besloten ruimten.

Wanneer geen touw gebruikt wordt en de betreders aan het zicht van de toezichthouders onttrokken worden, moeten zij in de mogelijkheid zijn op elk ogenblik door middel van stemgeluid of **door enig ander geschikt middel** in verbinding te blijven.

De communicatie kan dus eveneens geschieden door middel van technische middelen waaronder: telefonische communicatie (via draadverbinding), draagbare radio's en camerabewaking. De personen belast met reddingswerken moeten in de onmiddellijke nabijheid het nodige materieel ter beschikking hebben.

Kort samengevat moeten we rekening houden met volgende punten:

- In de regelgeving wordt een definitie gegeven van de term “besloten ruimten”.
- De term “besloten ruimten” komt niet voor in onze huidige wetgeving. Er zijn echter voldoende artikelen die van toepassing zijn op deze term (zie definitie).
- Artikel 53 van het ARAB spreekt reeds over het uitvoeren van redding. Iste lijnsinterventie is dus geen bijkomende eis die gesteld werd in de regelgeving.
- Het dragen van een veiligheidsharnas is een wettelijke verplichting. Het aanlijnen van het veiligheidskoord is echter afhankelijk van de omstandigheden tijdens de betreding.
- Meten van de atmosfeer is vaag beschreven in de huidige wetgeving.



## 2 Toepassen van Iste lijnsinterventie

Het toepassen van de Iste-lijnsinterventie is sterk afhankelijk van een aantal factoren.

- De interne procedures van de opdrachtgever;
- De opleiding van de eerstelijns- veiligheidswacht;
  - het kunnen handelen onder stress: alhoewel iedere Iste- lijns veiligheidswacht een complete basisopleiding met vrucht moet volbrengen, is het kunnen reageren onder stress niet vanzelfsprekend;
- De “effectieve” informatie waarover de veiligheidswacht beschikt:
  - reden van het incident;
  - exacte lokalisatie van het slachtoffer(s);
- De ter beschikking gestelde middelen;
- De technologische vooruitgang (hulpmiddelen) ter ondersteuning bij het uitvoeren van de taak;
- De complexiteit van de uit te voeren betreding & redding.



De betreders moeten steeds een veiligheidsharnas met schouderbanden dragen om een eventuele redding te vergemakkelijken.

## 2.1 Toezicht bij werken in besloten ruimten.

*België in poleposition :*

De Iste lijnsinterventie wordt enkel op dergelijke wijze in België toegepast. In de ons omringende landen is het betreden van de besloten ruimten volledig uit den boze. In België is het de taak van de veiligheidswacht om na alarmering de redding te starten en de besloten ruimte te betreden zonder zijn eigen leven in gevaar te brengen. In de buurlanden is het enkel de taak van de veiligheidswacht om alarm te slaan, hij mag onder geen enkel beding de besloten ruimte zelf betreden.

### Opleiding Iste lijns interventie:

De opleiding dient te voldoen aan de eindtermen zoals beschreven in het register risicovolle taken. De gegeven opleiding dient getoetst te worden aan de hand van een mondeling en praktisch examen. Aangezien bij een interventie het dragen van ademlucht gewenst kan zijn, dient deze opleiding eveneens met vrucht gevolgd te worden.

### Toelichting register risicovolle taken:

Sinds 1 februari 2004 zijn risicovolle taken opgenomen in de VCA-certificatie (= datum publicatie VCA 2004/04). Dit zowel voor certificatie volgens versie 2004/04 als volgens versie 2000/03 (vraag 4.6). Vanaf die datum moeten bedrijven dus voor VCA-certificatie beschikken over een overzicht van specifieke opleidings- en ervaringseisen, ingedeeld naar functie/taak en borgen dat hieraan wordt voldaan. Tussen 1 februari 2004 en 31 maart 2005 was het register een sterke aanbeveling. Sinds 1 april 2005 moet het Register gevolgd worden. Dit betekent dat voor een aantal gedefinieerde risicovolle taken (met eind- en toetstermen) een toetsing via een erkend centrum moet gebeuren. Voor andere, niet in het Register gedefinieerde risicovolle taken, zal de werkgever zoals voorheen zelf opleidings- en ervaringseisen moeten vaststellen. Hij kan zich hiervoor laten inspireren door het Register Risicovolle Taken, maar ook door sectorale opleidingsprogramma's, opleidingsgidsen van preventie-instituten (PVI,...), gids opleidingen risicovol werk (NL), enz. De contractor dient te kunnen aantonen (borgen) tijdens de audit dat de opleiding “voldoende” was.

(Bron: [www.vca-besacc.be](http://www.vca-besacc.be))

### Complexiteit van de uitvoering:

Wanneer we de uitvoering van Iste lijnsinterventie in België onder de loep nemen dan merken we dat deze vrij complex is.

Een doordacht “dynamisch” Iste lijns reddingsplan moet de veiligheidswacht alsook de betreder(s) waarover toezicht wordt gehouden een maximale ondersteuning & geruststelling kunnen geven over de uit te voeren actie. Het uitvoeren van een geslaagde Iste lijnsinterventie bestaat er immers in om, na de 2de lijnsinterventie gealarmeerd te hebben, het slachtoffer in de besloten ruimte te benaderen en door middel van een 2de ademluchtmasker, te isoleren van de omgevingslucht. Dit alles in afwachting van de 2de lijnsinterventie en zonder het nemen van risico's die het eigen leven in gevaar kunnen brengen.



Het ontbreken van dit eenvoudig reddingsplan maakt dat bij redding de veiligheidswacht vaak in een onbekende / gevaarlijke situatie duikt.

## Reddingsmiddelen:

Het bepalen van de nodige veiligheidsmiddelen die ter beschikking gesteld worden aan de 1ste lijnsinterventie om een geslaagde redding uit te kunnen voeren moet bepaald worden aan de hand van een risicoanalyse.

We merken echter dat in de praktijk de in de risicoanalyse beschreven preventiemaatregelen niet altijd mee evolueren met de veranderingen die zich in de besloten ruimte voordoen.

We denken hierbij aan:

- De aard van de werkzaamheden in de besloten ruimten;
- Het aanpassen van stellingen in de ruimte;
- Het in- en uitbouwen van schotels met als resultaat een veranderend niveauverschil in de ruimte;
- Verandering (verhoging) van het aantal betreders;
- Enz.

Bij deze werkzaamheden is het dus mogelijk dat de situatie zodanig verandert dat de oorspronkelijk gedefinieerde veiligheidsmiddelen niet meer afdoende zijn om een redding uit te voeren.

## 2.2 Reddingsteams

Steeds meer bedrijven doen beroep op de expertise van professionele reddingsteams ter ondersteuning van de 1ste lijnsinterventie. De taak van deze teams bestaat eruit om het slachtoffer te stabiliseren en zo snel mogelijk uit de besloten ruimte te evacueren. Zij voeren met andere woorden de taak uit van de 2de lijnsinterventie.

In de praktijk blijkt immers dat maar weinig bedrijven de expertise en middelen in huis hebben om personen uit besloten ruimten te evacueren.

Het voordeel aan een reddingsteam is dat zij ter plaatse, permanent de bestaande situatie in kaart brengen aan de hand van interventiefiches en deze informatie met de vereiste actie kunnen opnemen met de 1ste lijnsinterventie.

Aangezien de leden van een reddingsteam op regelmatige basis trainen en zij beschikken over de gepaste evacuatiemiddelen, staan zij garant voor een snelle en professionele redding.

Basisopleidingen reddingsteam:

- 1ste lijnsinterventie
- Ademluchtdrager
- DGH: Dringende geneeskundige hulp
- IRATA: Industriel Rope Access Trade Association (of gelijkwaardig)

## 2.3 Technologie ter verhoging van de beoogde veiligheid

De algemene preventiebeginselen beschrijven een duidelijke hiërarchie van te nemen maatregelen ter voorkoming van gevaren. De geest maar ook de letter van deze regelgeving geeft duidelijk de richting m.b.t. de te maken keuzes in het preventiebeleid.

Het uitschakelen van de risico's blijft nog steeds de absolute voorkeur genieten. Daarnaast wordt even duidelijk bepaald:

1. Voorrang aan maatregelen inzake collectieve bescherming boven maatregelen inzake individuele bescherming (vb. persoonlijke beschermingsmiddelen);
2. De aanpassing van het werk aan de mens, met name wat betreft de inrichting van de werkposten, de keuze van de werkkuitrusting, de werkmethoden en productiemethoden, **met name om monotone arbeid** en tempogebonden arbeid draaglijker te maken en de gevolgen daarvan voor de gezondheid te beperken; (Nota: men kan stellen dat de functie van veiligheidswacht een zeer monotone functie is).
3. Zoveel mogelijk de risico's beperken, rekening houdend met de ontwikkelingen van de techniek;
4. De risico's op een ernstig letsel inperken door het nemen van materiële maatregelen met voorrang op iedere andere maatregel;
5. De planning van de preventie en de uitvoering van het beleid te betrekking tot het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk met het oog op een systeembenadering waarin onder andere volgende elementen worden geïntegreerd: techniek, organisatie van het werk, arbeidsomstandigheden, sociale betrekkingen en omgevingsfactoren op het werk;

Z-Monitoring, de technologiedivisie binnen de Z-Group ontwikkelde reeds enkele jaren geleden een volledige systeemaanpak die het mogelijk maakt veiligheid te monitoren tijdens werkzaamheden in o.m. besloten ruimten.

Vanuit de vaststelling dat de huidige werkwijze geen sluitend antwoord bood, werd gewerkt naar de doelstellingen van de opdrachtgevers.

*Observatie – visueel contact van de betreders & hun werkomstandigheden binnen besloten ruimten:*

- IR camerabewaking: door middel van het plaatsen van kleine camera's in de besloten ruimte en buiten, aan de te betreden mangaten, krijgt het veiligheidstoezicht voor de eerste maal een kijk op hoe de ruimte er uit ziet en wat er zich allemaal afspeelt. Bij eventuele uitval van de verlichting in de ruimte heeft men dankzij IR-technologie nog zicht op de personen in de ruimte en kunnen zij onder begeleiding op een veilige manier de ruimte verlaten.

*Bewaken van concentraties binnen besloten ruimten:*

- Permanente atmosfeerbewaking: het systeem zorgt er tevens voor dat op elk niveau waar er zich, in de besloten ruimte, personen bevinden, een permanente atmosfeermeting wordt uitgevoerd. Dit stelt het veiligheidstoezicht in staat om bij de minste afwijking in de omgevingslucht, actie te nemen (Ex – Ox – Tox).

*Bewaken communicatie met de betreder(s):*

- Communicatie: in de besloten ruimte wordt duplex communicatie voorzien. Hierdoor kan men de betreders onmiddellijk informeren over mogelijke gevaren en/of gevaarlijke handelingen. De mogelijkheid bestaat voor de betreder om via deze communicatie contact op te nemen met de veiligheidstoezichter.



## HOOGWERKERS & VEILIGHEID

Het gebruik van hoogwerkers groeit exponentieel, mede door een groeiend veiligheidsbesef en strengere wetgeving, die van de werkgever verlangt dat hij steeds de meest aangepaste arbeidsmiddelen ter beschikking stelt.

Europese richtlijn 2001/45/EG legt de verantwoordelijkheid voor de keuze van het geschikte arbeidsmiddel bij tijdelijke werkzaamheden in de hoogte overwegend bij de veiligheidsverantwoordelijke. Gezien het gebruik van ladders, steigers en lijnen hogere risico's inhoudt, bevat de richtlijn specifieke voorschriften die het gebruik ervan inperken.

Hoogwerkers en schaarliften zijn sterk beveiligd en stabiel, daarom vormen zij voor de veiligheidsverantwoordelijke vaak de meest geschikte keuze.



### TVH RENTAL DIVISION

TEL **056 43 42 21**  
 FAX **056 43 43 21**  
 E-MAIL **rental@tvh.be**

### SAFETY KIT VOOR WERKEN OP HOOGTE

#### inclusief:

- ① Een veiligheidsharnas
- ② Een zelfsluitende bevestigingshaak
- ③ Valbrekend touw
- ④ Een opbergtas



TOTAL SOURCE  
 Parts and Accessories



VOOR ONS VOLLEDIG AANBOD, CONTACTEER ONS:

GROUP THERMOTÉ & VANHALST

BRABANTSTRAAT 15 • 8790 WAREGEM

TEL +32 56 43 43 47 • FAX +32 56 43 47 47

E-MAIL [sales.be@tvh.be](mailto:sales.be@tvh.be) • WEB [www.tvh.be](http://www.tvh.be)

#### Toegangscontrole:

- Registratie: door middel van een dynamisch badgesysteem aan de toegangen van de ruimte, kan men automatisch registreren wie zich in de ruimte begeeft. In geval van alarm geeft dit een snel en correct overzicht van het aantal personen dat zich in de ruimte bevindt.

Alle data worden draadloos naar een controlecentrum in de nabije omgeving gestuurd waar men permanent waakt over de situatie in de besloten ruimte alsof men zichzelf in de ruimte bevindt, en waar bij het minste gevaar, onmiddellijk actie genomen kan worden.

#### Besluit

Het betreden van een besloten ruimte brengt zonder twijfel de nodige risico's met zich mee. Toezicht op deze werken is dan ook van het grootste belang.

De keuze die gemaakt werd om een betreding uit te voeren bij incidenten, is vrij logisch. Indien men aanvaardt dat een redding plaats moet vinden binnen een welbepaalde aanvaardbare tijd (vb. 3-minutenregel) moet deze taak bij een bevoegde persoon weggelegd zijn.

Er zijn echter een aantal kritische aandachtspunten:

1. Is de veiligheidswacht die **geen** permanent visueel contact heeft met z'n betreder in staat om binnen de 3 minuten te handelen? Hoe snel merkt hij een afwijking indien hij geen zicht heeft?
2. Is een **periodieke** spotmeting voldoende om **snel** een afwijking van gas- of zuurstofconcentraties vast te stellen? Hoe snel / hoe vaak en hoe **representatief** is een dergelijke **spotmeting**?
3. Is het zinvol en verantwoord een Iste-lijns interventie uit te voeren indien de veiligheidswacht een **tekort** heeft aan **informatie** (beeld / gasconcentratie)?

We menen dat een balans tussen technologische ondersteuning en goed opgeleide safety-professionals een passend antwoord biedt op deze vragen.

Is een Iste lijns veiligheidswacht voldoende opgeleid om een interventie met succes af te ronden? Het blijft een complexe vraagstelling. De huidige opleiding met een geldigheidsduur van drie jaar is naar onze mening niet sluitend om deze personen voor te bereiden op een mogelijke kritieke situatie. De ondersteuning van een nauw betrokken en beter opgeleid 2de lijnsinterventieteam is naar onze mening onontbeerlijke om tot een geslaagde redding over te gaan. De technologie biedt een aantal mogelijkheden om sneller en exacter te reageren op nakende incidenten. Het reduceert ook het aantal in te zetten medewerkers in deze monotone taken, waardoor het opleidings- en vaardigheidsniveau kan opgeschroefd worden. Dit resulteert dan weer in een hogere betrouwbaarheid van de initieel "gewenste reddingsactie" bij calamiteiten.

Jan Jordaens

SRS - Z-Safety division - Member of the Z-Group

Lid van projectgroep Benchmarking

#### bronnen:

Foto's: BASF Antwerpen NV & Safety & Rental Services

Info: [www.just.fgov.be](http://www.just.fgov.be)

[www.srs-europe.com](http://www.srs-europe.com)

CODEX

ARAB