

22.1 CONTACT MET SCHADELIJKE ATMOSFEER IN BESLOTEN RUIMTE

59 GEMELDE ARBEIDSONGEVALLEN MET 90 SLACHTOFFERS IN NEDERLAND 1998 T/M 2009 (PERIODE VAN 12 JAAR)

Tabel 1 Ernst van het ongeval

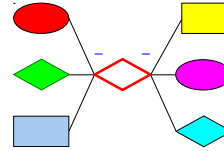
GEVAAR	GEMIDDELD AANTAL SLACHTOFFERS PER JAAR				RATIO'S ¹		
	Overlijden	Blijvend letsel	Geen blijvend letsel	Onbekend letsel	Overlijden	Blijvend letsel	Geen blijvend letsel
17 Contact met schadelijke atmosfeer in besloten ruimte	1,5	0,5	5	0,5	1	0,5	4

Tabel 2 Type activiteit slachtoffer

Activiteit slachtoffer	Aantal ongevallen 1998-2009	Aantal ongevallen per jaar	Slachtoffers per jaar	% Ongevallen
Schoonmaken van een tank/ insluitsysteem	18	2	2	31%
Onderhoud in een besloten ruimte	9	1	2	15%
Installeren/ slopen in een besloten ruimte	6	1	1	10%
Werken met oplosmiddelen in een besloten ruimte	6	1	1	10%
Inspecteren van een tank/ Insluitsysteem	5	<1	<1	8%
Reddingsactie in een besloten ruimte	5	<1	<1	8%
In een besloten ruimte komen om iets te pakken	4	<1	<1	7%
Overige werkzaamheden in een besloten ruimte	4	<1	<1	7%
Onbekende activiteit ²	3	<1	1	5%
Laden/ lossen van schepen	2	<1	<1	3%
Werken onder extreme hitte	2	<1	<1	3%

¹ Berekend met onbekend letsels proportioneel verdeeld over blijvend en geen blijvend letsel

² Onbekend betekent dat het ongevalsrapport niet genoeg gegevens bevatte om het ongeval te categoriseren

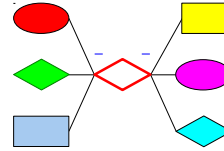


Tabel 3 Falende barrières: de directe oorzaken. Waar ging het mis?³

FALENDE BARRIÈRE ⁴	Omschrijving	Aantal ongevallen 1998-2009	Aantal ongevallen per jaar	Slachtoffers per jaar	% Ongevallen
Voor het contact					
Falende detectie van een gevaarlijke atmosfeer	Het niet detecteren of reageren op de aanwezigheid van een gevaarlijke atmosfeer in de besloten ruimte.	32	3	4	54%
Falen voorkomen van schadelijke stoffen in de atmosfeer	Het niet kunnen voorkomen van de aanwezigheid en/of het ontstaan door opwarming / decompositie van een gevaarlijke stof in de besloten ruimte.	25	2	4	42%
Falende ventilatie	Onvoldoende aanvoer van goede ademlucht en/of onvoldoende afvoer van verbruikte ademlucht.	22	2	3	37%
Geen adequate persoonlijke beschermingsmiddelen	Indien niet verschaft, niet gebruikt of niet onderhouden, terwijl toepassing van PBM's wel mogelijk zou hebben geholpen.	22	2	3	37%
Onvoldoende zuurstof in atmosfeer (verdringing, depletie)	Zuurstof verdreven of verbruikt	17	1	2	29%
Falen voorkomen van toegang tot onveilige besloten ruimte	Het ongewenst binnentreden van een (onbevoegd en/of onvoldoende voorbereid) persoon is niet voorkomen.	15	1	2	25%
Na het contact					
Falende bedrijfshulpverlening	Bedrijfshulpverlening inclusief eerste hulp. Aspecten van tijdigheid, juiste diagnose en respons/ actie. BHV Arbobesluit 2.18 Artikel 2.18	20	2	2	34%

³ Opmerking: er kunnen per ongeval meerdere barrières gefaald hebben

⁴ Exclusief onbekende falende barrières



Tabel 4 De meest voorkomende achterliggende oorzaken: taken en managementfactoren. Hoe en waarom ging het mis?⁵

ACHTERLIGGENDE OORZAKEN ⁶	Omschrijving	Aantal ongevallen 1998-2009	Aantal ongevallen per jaar	Slachtoffers per jaar	% Ongevallen
Falende taken	Het falen van de noodzakelijke handelingen waarmee de functie van de barrière in stand wordt gehouden				
Het gebruiken van: Effectieve detectie van een gevaarlijke atmosfeer	Effectieve detectie van een gevaarlijke atmosfeer is verschaft, maar de barrière wordt niet, verkeerd of maar gedeeltelijk gebruikt.	12	1	1	20%
Het verschaffen van: Adequate persoonlijke beschermingsmiddelen	Adequate persoonlijke beschermingsmiddelen bestaat niet, is niet goed ontworpen, ontbreekt, of is niet voldoende of niet gemakkelijk beschikbaar als men deze wil gebruiken.	12	1	2	20%
Het verschaffen van: Effectieve voorkoming van schadelijke stoffen in de atmosfeer	Effectieve voorkoming van schadelijke stoffen in de atmosfeer bestaat niet, is niet goed ontworpen, ontbreekt, of is niet voldoende of niet gemakkelijk beschikbaar als men deze wil gebruiken.	11	1	1	19%
Het gebruiken van: Voldoende (functioneren van) ventilatie	Voldoende (functioneren van) ventilatie is verschaft, maar de barrière wordt niet, verkeerd of maar gedeeltelijk gebruikt.	10	1	2	17%
Falende managementfactoren	Het falen van de noodzakelijke middelen welke door het management systeem afgeleverd moeten worden voor de goede uitvoering van de taken				
Plannen en procedures voor: Effectieve detectie van een gevaarlijke atmosfeer	Het managementsysteem moet zorgen voor de, meestal op papier uitgeschreven, gedetailleerde specifieke prestatiedoelstellingen waarmee medewerkers hun taken uitvoeren voor het bereiken van: Effectieve detectie van een gevaarlijke atmosfeer	13	1	1	22%
Motivatie/Alertheid voor: Effectieve detectie van een gevaarlijke atmosfeer	Het managementsysteem moet zorgen voor de motivatie, alertheid en risicobewustzijn waarmee medewerkers hun taken uitvoeren voor het bereiken van: Effectieve detectie van een gevaarlijke atmosfeer	12	1	2	20%
Plannen en procedures voor: Adequate persoonlijke beschermingsmiddelen	Het managementsysteem moet zorgen voor de, meestal op papier uitgeschreven, gedetailleerde specifieke prestatiedoelstellingen waarmee medewerkers hun taken uitvoeren voor het bereiken van: Adequate persoonlijke beschermingsmiddelen.	10	1	1	17%
Motivatie/Alertheid voor: Voldoende (functioneren van) ventilatie	Het managementsysteem moet zorgen voor de motivatie, alertheid en risicobewustzijn waarmee medewerkers hun taken uitvoeren voor het bereiken van: Voldoende (functioneren van) ventilatie.	10	1	1	17%

⁵ Opmerking: er kunnen zich per ongeval meerdere achterliggende oorzaken voordoen

⁶ Exclusief onbekende fouten