

17 BRAND

221 GEMELDE ARBEIDSONGEVALLEN MET 297 SLACHTOFFERS IN NEDERLAND 1998 T/M 2009 (PERIODE VAN 12 JAAR)

Tabel 1 Ernst van het ongeval

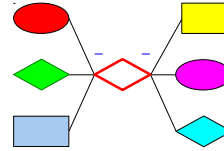
GEVAAR	GEMIDDELD AANTAL SLACHTOFFERS PER JAAR				RATIO'S ¹		
	Overlijden	Blijvend letsel	Geen blijvend letsel	Onbekend letsel	Overlijden	Blijvend letsel	Geen blijvend letsel
17 Brand	<1	4,5	15	3,5	1	6	19

Tabel 1 Activiteit waardoor de brand is ontstaan en ontstekingsbron

Activiteit waardoor de brand is ontstaan en eigenschappen van de beginnende brand ²	Aantal ongevallen 1998-2009	Aantal ongevallen per jaar	Slachtoffers per jaar	% Ongevallen
Soort activiteit waardoor de brand ontstond				
Werkzaamheden met open vlammen	62	5	6	28%
Vonken genererende werkzaamheden	31	3	3	14%
Gebruik van (zeer) licht ontvlambare stoffen	24	2	2	11%
Ontstekingsbron betrokken bij het in gang zetten van de brand				
Open vlammen/ hete gassen	81	7	10	37%
Vonken	45	4	5	20%
Heet oppervlak	28	2	3	13%

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

² Vanwege ruimtegebrek geen vermelding van activiteiten en ontstekingsbronnen met lagere waarden.

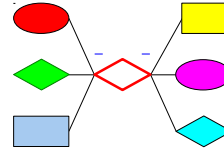


Tabel 3 Falende barrières: de directe oorzaken. Waar ging het mis?³

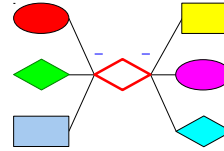
FALENDE BARRIÈRE ⁴	Omschrijving	Aantal ongevallen 1998-2009	Aantal ongevallen per jaar	Slachtoffers per jaar	% Ongevallen
Voor de brand					
Verlies van insluiting (niet functioneren van het Insluitsysteem).	Uitstroming van een gevaarlijke stof uit het insluitsysteem/ installatieonderdeel/ verpakking (bijv. vat of leiding).	47	4	5	21%
Falende conditie van materieel/ equipment	Het type equipment is niet geschikt, of verkeerd in een onveilige staat, zoals door beschadiging, verkeerd gebruik, slijtage, het niet terugbrengen in de juiste staat voor aanvang, etc.	33	3	4	15%
Onveilige uitvoering heetwerkzaamheden	(qua uitvoering, methode, maatregelen).	33	3	5	15%
Falende toepassing/ keuze van gevaarlijke stoffen	Bijvoorbeeld het toepassen van een gevaarlijke stof, terwijl daar een minder gevaarlijker alternatief voor is, of door toepassing van een minder gevaarlijke concentratie gevaarlijke stof.	27	2	3	12%
Falen voorkomen ontstekingsbron	Geen verwijdering van ontstekingsbronnen, onvoldoende reductie van ontstekingsenergie, onvoldoende inertisering.	23	2	2	10%
Onveilige kleding/ schoeisel	brandgevaarlijk, niet brandvertragend, niet antistatisch	22	2	2	10%
Falen rookverbod/ voorkomen van brandstichting	Het niet kunnen voorkomen van brandstichting en/of ontsteking door brandende sigaretten.	18	2	2	8%
Ontvlambare en/of brandbare materialen niet verwijderd	Bijvoorbeeld door aanwezigheid van brandbare materialen/ afval op de verkeerde plaats	17	1	2	8%
Falende ventilatie	Geen of onvoldoende (natuurlijke of mechanische) ventilatie.	17	1	2	8%
Falende afscherming van kwetsbare installatie(onderdelen)	bijvoorbeeld geen toepassing van branddekens of schermen tegen wegspattende vonken	7	1	1	3%
Falen beperken zuurstoftoevoer	Bijvoorbeeld lekkage van zuurstof uit een gascylinder.	6	1	1	3%
Falen voorkomen van zelfontbranding	Het niet kunnen voorkomen van zelfontbranding.	4	<1	<1	2%

³ Opmerking: er kunnen per ongeval meerdere barrières gefaald hebben

⁴ Exclusief onbekende falende barrières



FALENDE BARRIÈRE ⁴	Omschrijving	Aantal ongevallen 1998-2009	Aantal ongevallen per jaar	Slachtoffers per jaar	% Ongevallen
Falende opslag en/of etikettering	Niet adequate wijze van opslag en/of labelling in verband met gevaarlijke stoffen.	4	<1	<1	2%
Na de brand					
Geen adequate persoonlijke beschermingsmiddelen	Indien niet verschaft, niet gebruikt of niet onderhouden, terwijl toepassing van PBM's wel mogelijk zou hebben geholpen.	57	5	7	26%
Falende bedrijfshulpverlening	falen: geen koelen met water, geen gebruik blusdeken, e.d.	28	2	3	13%
Onveilige afstand tot gevaarsbron	Binnen de gevaarszone van een gevaarlijke activiteit.	24	2	2	11%
Falende methode van brandbestrijding	Zoals het abusievelijk niet toepassen van schuimblussing.	19	2	2	9%
Falende inzet van materieel of blusmiddelen	Selectie van het verkeerde brandbestrijdingsmaterieel en/of ongeschikte (blus)middelen	11	1	1	5%
Onveilige bluslocatie/ positie brandweertienen	in de rook of bij te hoge hittestraling	10	1	1	5%
Falende beschikbaarheid (voldoende/ veilige) vluchtwegen	Onveilige vluchtweg, geen alternatieve route, blokkades	9	1	1	4%
Falende evacuatie	te laat, niet volledig	3	<1	<1	1%
Falen voorkomen van ongewenst binnentreden in gevarezone	Geen of ineffectieve preventie van ongewenste betreding van de gevaarszone.	3	<1	<1	1%



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 gebruik van: Adequate persoonlijke beschermingsmiddelen	Adequate persoonlijke beschermingsmiddelen is verschaft, maar de barrière wordt niet, verkeerd of maar gedeeltelijk gebruikt.	27	2	3	12%
Het gebruik van: Veilige uitvoering heet werk werkzaamheden	Veilige uitvoering heet werk werkzaamheden is verschaft, maar de barrière wordt niet, verkeerd of maar gedeeltelijk gebruikt.	19	2	3	9%
Het gebruik van: Adequate bedrijfshulpverlening	Adequate bedrijfshulpverlening is verschaft, maar de barrière wordt niet, verkeerd of maar gedeeltelijk gebruikt.	16	1	2	7%
Het gebruik van: Veilig afstand tot gevaarsbron	Veilig afstand tot gevaarsbron is verschaft, maar de barrière wordt niet, verkeerd of maar gedeeltelijk gebruikt.	15	1	1	7%
Falende managementfactoren	Het falen van de noodzakelijke middelen welke door het management systeem afgeleverd moeten worden voor de goede uitvoering van de taken				
Conflictoplossing voor: Adequate persoonlijke beschermingsmiddelen	Het managementsysteem moet zorgen voor de behandeling van de afweging tussen veiligheid en andere bedrijfsdoelstellingen om prioriteiten te stellen waarmee medewerkers hun taken kunnen uitvoeren voor het bereiken van: Adequate persoonlijke beschermingsmiddelen.	17	1	2	8%
Plannen en procedures voor: Veilige uitvoering heet werk werkzaamheden	Het managementsysteem moet zorgen voor de, meestal op papier uitgeschreven, gedetailleerde specifieke prestatiedoelstellingen waarmee medewerkers hun taken uitvoeren voor het bereiken van: Veilige uitvoering heet werk werkzaamheden.	14	1	3	6%
Motivatie/Alertheid voor: Veilige uitvoering heet werk werkzaamheden	Het managementsysteem moet zorgen voor de motivatie, alertheid en risicobewustzijn waarmee medewerkers hun taken uitvoeren voor het bereiken van: Veilige uitvoering heet werk werkzaamheden.	13	1	1	6%
Motivatie/Alertheid voor: Effectieve insluiting van een gevaarlijke stof	Het managementsysteem moet zorgen voor de motivatie, alertheid en risicobewustzijn waarmee medewerkers hun taken uitvoeren voor het bereiken van: Effectieve insluiting van een gevaarlijke stof	13	1	1	6%

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

⁶ Exclusief onbekende fouten