

### Leerpunten van incidentbestrijding – evacuatie en schuilen

Het doel van dit bulletin is om inzicht te bieden in de lessen die zijn getrokken uit ongevallen die zijn gemeld in het Europese systeem voor het rapporteren van zware ongevallen (European Major Accident Reporting System, eMARS), evenals in overige systemen voor de melding van ongevallen voor zowel industriële bedrijven als overheidsinstanties. Het bulletin over preventie van en voorbereiding op ongevallen met chemische stoffen (Chemical Accident Prevention & Preparedness, CAPP) verschijnt twee maal per jaar. Elke editie van het bulletin zal gericht zijn op een specifiek thema.

*\* Deze Nederlandse vertaling is verzorgd door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW).*

#### Incidentbestrijding

De huidige editie is het eerste deel van een reeks lessen die zijn getrokken uit onderzoek aan incidentbestrijding. Hierin wordt met name besproken welke lessen er zijn getrokken uit evacuatie, schuilen, mitigerende maatregelen en ongevallen waarbij toeschouwers betrokken zijn. Het tweede deel behandelt de lessen uit incidentbestrijding waarbij de brandweer betrokken was. Het derde en laatste deel beschrijft de lessen uit incidentbestrijding in het algemeen.

#### Opmerking:

De omschrijvingen van ongevallen en de geleerde lessen zijn reconstructies op basis van meldingen die zijn ingediend in het eMARS-systeem van de EU

<https://emars.jrc.ec.europa.eu>

en overige open bronnen. eMARS beschikt over ruim 1000 meldingen van ongevallen met chemische stoffen die zijn ingediend door EU-lidstaten en OESO-landen.

Uit de gevallen die voor dit bulletin zijn geselecteerd, is een aantal lessen getrokken, al worden die niet allemaal beschreven in dit bulletin. In het bulletin worden die lessen benadrukt die het meest van belang worden geacht voor het onderwerp. Hierbij geldt de beperking dat de beschikbare informatie over het ongeval vaak onvolledig is, en dat de lessen dus zijn gebaseerd op wat kan worden afgeleid uit de geboden omschrijvingen. De auteurs danken de nationale vertegenwoordigers voor hun adviezen ter verbetering van de omschrijvingen van de geselecteerde gevallen.

#### Ongeval 1

#### Mitigerende maatregelen en omgaan met toeschouwers

##### Beschrijving van de gebeurtenissen

In een lijmfabriek vonden een explosie en brand plaats. De bij de ontsteking betrokken stoffen waren oplosmiddelen (tolueen en xyleen), pvc en eindproducten (polyurethaanmastiek en lijmen). Een technicus had een metalen emmer van 25 liter gevuld vanuit een vat van 1000 liter oplosmiddel met behulp van een explosie veilige pomp en een antistatische plastic slang. Toen deze de zijkant van de emmer raakte, ontstond er een vonk en ontstak de vloeistof. De technicus waarschuwde zijn collega's, die met brandblussers reageerden. Maar tegen die tijd had de brand zich verspreid naar het vat, waardoor er snel een vuurzee ontstond. Aangezien de brandweer tussen de centrale werkplek en de oplosmiddelenopslagruimte open was gebleven, sloegen de vlammen over naar de werkplek en werd deze verwoest, samen met de eindproducten, de verpakkingsvoorraden en mengsels. De weersomstandigheden waren ongunstig voor het opstijgen en uiteen drijven van de rookpluim en de hulpdiensten verzochten de omwonenden binnen te blijven. Drie scholen werden geëvacueerd.

##### Belangrijkste bevindingen

- Het voorval werd uitgebreid in de media behandeld via uitzendingen op de lokale radio wat betreft het advies om binnen te blijven. Deze informatie werd ook door de nationale radio overgenomen.

- Diverse persorganisaties kwamen ter plaatse voordat er structuren waren opgezet voor het verzamelen en coördineren van betrouwbare feiten over het voorval en de gevolgen waarmee in de risicostudies nog geen rekening was gehouden.
- De brandweer tussen de centrale werkplek en de oplosmiddelenopslagruimte was open gebleven en daardoor kon de brand naar de werkplek overslaan en werd deze verwoest.

##### Leerpunten

- De brandweer was open gelaten, waardoor de brand vrijuit naar de werkplek kon overslaan. Operationele procedures moeten altijd worden nageleefd, opfriscursussen voor noodsituaties zijn noodzakelijk om de werknemers aan deze procedures te herinneren. Een noodoefening zou dit probleem ook aan het licht hebben gebracht. Het is waarschijnlijk dat de deur ook voor het voorval open werd gelaten.
- Het is belangrijk om op te merken dat de aanwezigheid van de media kan leiden tot extra belasting en stress bij de hulpdiensten. Vanwege de behoefte aan informatievoorziening legt een dergelijke situatie een hoge druk op de noodhulpverleners. Daarom is het raadzaam om een media-informatiecentrum op te zetten, waarmee het laatste nieuws over de noodsituatie op een georganiseerde manier kan worden gebracht.

[EMARS- ongeval nr 399 and ARIA19385]

## Incidentbestrijding – evacuatie en schuilen

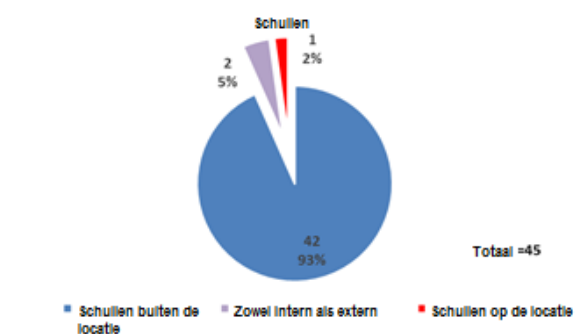
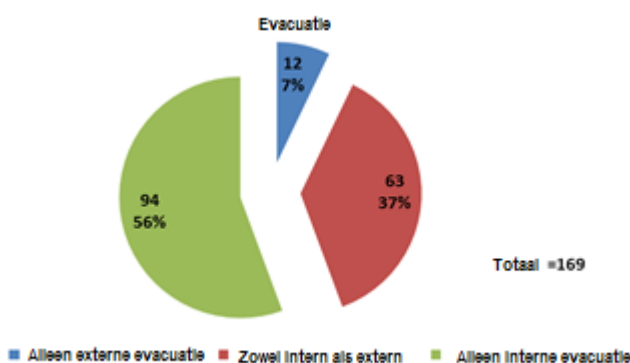
Als onderdeel van zowel het interne (on-site) als externe (off-site) noodplan kan bij een ongeval met gevaarlijke stoffen de mitigatie van de blootstelling aan gevaarlijke chemische stoffen hoofdzakelijk plaatsvinden door middel van evacuatie, schuilen en inperking van het incident zodat het impactgebied ervan sterk wordt beperkt.

Evacuatie houdt in dat mensen worden verwijderd van de effecten van het ongeval en dat zij naar een verzamelpunt of -centrum of andere aangewezen locaties (scholen, openbare ruimtes enz.) worden geleid. Zowel interne (on-site) als externe (off-site) evacuatieprocedures kunnen succes hebben als zij worden gepland voordat er eventuele ongevallen plaatsvinden. Evacuatieprocedures worden normaal opgenomen in het noodplan en de noodprocedures.

Schuilen is een maatregel die is bedoeld om mensen te beschermen tegen mogelijke blootstelling door hun op te dragen binnen te blijven (bijv. thuis of in openbare ruimtes zoals kantoren, scholen enz.). Bij 45 ongevallen werd schuilen als genomen maatregel in het rapport genoemd. Hiervan waren 22 gevallen met specifieke details over de evacuatie, d.w.z. dat de fabrieksmedewerkers werden geëvacueerd en/of burgers werd opgedragen binnen te blijven vanwege de gemeten giftige dosis of gewoon als een voorzorgsmaatregel. In de overige 23 gevallen was het (on-site) personeel niet geëvacueerd of niet bekend. In deze gevallen werd alleen de omwonenden (off-site) opgedragen te schuilen buiten de locatie. Figuur 2 hieronder laat zien dat de overgrote meerderheid van de gevallen bestond uit schuilen buiten de locatie (off-site) en slechts een klein deel van de gevallen bestond uit schuilen op de locatie (on-site).

Zoals Lees samenvatte (Lees, 2012), "... voornaamste mitigatiemaatregelen zijn schuilen en ontsnappen. Ontsnappen kan op persoonlijk initiatief of via vooraf geplande evacuatie gebeuren. Het mag niet worden aangenomen dat noodmaatregelen synoniem zijn met evacuatie. Er kan een combinatie van evacuatie, schuilen op de locatie, evenals andere maatregelen worden genomen op basis van het voorval en vooraf geplande evaluaties. Bij het vrijkomen van brandbare stoffen is evacuatie van niet-noodhulpverlenend personeel altijd gunstig en leidt dit tot minder slachtoffers. Anderzijds kunnen de noodinstructies bij giftige emissies inhouden dat het gebied wordt geëvacueerd, maar gaat het vaker om binnen blijven en deuren en ramen sluiten. Noodmaatregelen kunnen van grote waarde zijn als het gaat om het beperken van het aantal slachtoffers van een groot incident. Bij een explosie zonder waarschuwing vooraf is er geen tijd voor noodmaatregelen zoals evacuatie. Dit betekent echter niet dat evacuatie geen rol kan spelen als het gaat om brand en explosies. Integendeel, hoewel het aanvankelijke voorval plotseling kan optreden, is er vaak later sprake van brand- en explosiegevaar. Evacuatie kan dan van toepassing zijn."

Van de 753 ongevallenrapporten werden in 169 gevallen evacuatiemaatregelen gemeld<sup>1</sup>. Figuur 1 toont de verspreiding van interne (on-site) en externe (off-site) evacuaties: in 56% van de gemelde gevallen (94 meldingen) was alleen interne (on-site) evacuatie en in 7% van de ongevallen (12 gevallen) was externe (off-site) evacuatie vereist. In 63 gevallen (37%) waren zowel interne (on-site) als externe (off-site) evacuatie noodzakelijk. Hoewel het aantal meldingen met vereiste evacuaties (168 meldingen) betrekkelijk klein lijkt ten opzichte van het totale aantal van ruim 800 gevallen, is het belangrijk om op te merken dat niet alle ongevallen leiden tot de noodzaak van evacuatie. Bijvoorbeeld bij ongevallen waar het vrijkomen van stoffen onmiddellijk werd gestopt of direct na het vrijkomen aanzienlijk werd verminderd, of in andere gevallen waar de brand kort na het uitbreken werd geblust of het deel van de getroffen eenheid zeer beperkt was, of bijvoorbeeld in gesloten gebouwen waar het voorval wel escaleerde maar geen effecten op de werknemers had. In andere gevallen, met name bij explosies, konden de noodmaatregelen niet worden uitgevoerd omdat de explosie snel plaatsvond, de gevolgen zich onmiddellijk voordeden en er geen mitigatiemaatregelen konden worden genomen. Ook waren er gevallen waar milieuvervuiling optrad door het vrijkomen van stoffen en de operator zich dit te laat realiseerde om beschermende maatregelen tegen de milieuschade te nemen.



Figuur 1: Evacuatie bij de gemelde ongevallen (bron: eMARS)

Figuur 2: Schuilen op de locatie (on-site), buiten de locatie (OFF-SITE) en de combinatie daarvan (bron: eMARS)

Inperking verwijst naar een mitigatiestrategie waarbij er mechanismen aanwezig of geactiveerd zijn om te voorkomen dat een gevaarlijk verschijnsel (brand, explosie of giftige emissie) zich verspreidt. Inperkingsstrategieën kunnen actief of passief zijn. Voorbeelden van actieve inperking zijn het toepassen van watergordijnen, schuim, poeders, gassen en koelmiddelen om niet alleen een brand te blussen, maar ook om te voorkomen dat branden en giftige emissies zich verspreiden naar mensen, apparatuur en installaties in de buurt en om de kans op escalatie te verkleinen. Passieve inperkingsmaatregelen zijn onder meer brandwerende wanden en deuren, isolatie, explosie veilige structuren, compartimentering en secundaire inperking (lekbakken of 'bunds'). Uit de statistieken komen geen eMARS-meldingen naar voren waarbij inperkingsmechanismen betrokken waren, omdat deze een complexer profiel hebben dan evacuatie of schuilen. Toch zijn er enkele casestudy's gevonden waarbij de inperkingsstrategie duidelijk een factor bij het incident was.

<sup>1</sup> Binnen deze analyse slaat interne evacuatie op werknemers en andere werkers (contractwerkers, kantoormedewerkers) binnen het getroffen bedrijf. Externe evacuatie betekent de evacuatie van werknemers uit de naburige installaties en van het publiek, met andere woorden iedereen buiten het terrein van het getroffen bedrijf die niet bij de noodmaatregelen is betrokken.

## Ongeval 2 Interne evacuatie

### Beschrijving van de gebeurtenissen

Door een lek in een pijpleiding kwam waterstoffluoride vrij in een compartiment van een procesgebouw. Er werd alarm geslagen, het proces werd stilgelegd. De luchtafzuiging van het ventilatiesysteem creëerde een onderdruk. De afgezogen lucht werd naar een gaswasser gestuurd. Het gebouw werd geëvacueerd. Twee contractwerkers die in dit compartiment aan het schilderen waren, werden rechtstreeks getroffen. Toen zij het compartiment verlieten, kwam er wat waterstoffluoride vrij naar een gang die als luchtsluis diende. Toen het gebouw werd geëvacueerd, gingen 12 andere contractwerkers door deze gang en werden zij mogelijk blootgesteld aan waterstoffluoride. Dertig minuten na de blootstelling werden in totaal 14 mensen (in alle gevallen derden die onderhoud pleegden) naar het ziekenhuis gebracht.

### Belangrijkste bevindingen

- Tijdens de evacuatie gingen 12 contractwerkers door een luchtsluis die met waterstoffluoride was verontreinigd nadat de deur tussen het getroffen compartiment en deze luchtsluis door de ontsnappende werkers werd geopend.
- Blijkbaar was er bij de noodprocedures geen rekening gehouden met het vrijkomen van waterstoffluoride uit de pijpleiding als een mogelijk ongevalsscenario.
- Verder was er bij de evacuatieprocedures geen rekening gehouden met de kans dat mensen aan gevaarlijke stoffen worden blootgesteld terwijl ze de ontsnappingsroute gebruiken.

### Leerpunten

- Bij het opstellen van noodplannen moeten de mogelijke ongevallen ongeacht de waarschijnlijkheid ervan worden beoordeeld. Een evacuatieplan moet op basis van de geïdentificeerde ongevalsscenario's worden opgesteld.
- Bij het opstellen van een evacuatieplan moet worden geverifieerd dat alle aangewezen ontsnappingsroutes en nooduitgangen gemakkelijk toegankelijk en zichtbaar zijn. Het luchtverversingssysteem mag geen rook of giftige dampen uit het ongeval naar de ontsnappingsroute voeren.

[EMARS-ongeval nr.22]

## Ongeval 3 Blootstellingspreventie, inperking van incidenten en evacuatie van omwonenden

### Beschrijving van de gebeurtenissen

Bij een chemische fabriek vond een grote lekkage van waterstoffluoride (HF) plaats. Vijf werknemers kwamen om het leven en 18 raakten gewond. Twee werknemers bevonden zich op een tankwagen met HF. Zij waren bezig een flexibele luchtslang aan een klep op de tankwagen aan te sluiten om deze onder overdruk naar de installatie te lossen. Terwijl ze aan de aansluitingen op de tankwagen werkten, spoot er acht ton HF onder hoge druk uit de tankwagen en verspreidde zich snel naar de omringende lucht.

De twee werknemers werden overspoeld door de dampen, van de tankwagen geworpen en gedood. Twee andere werknemers die op de grond bezig waren een pomp te repareren, overleden ook. Ook een werknemer die aan de reactor werkte kwam om het leven. Nog eens achttien werknemers raakten gewond of anderszins getroffen door de HF-dampen. Er waren grote effecten op het omringende gebied en grote schade aan gewassen en vee. Honderden omwonenden binnen 3.000 meter van het incident werden uit hun huizen geëvacueerd.

### Belangrijkste bevindingen

- Een van de operators struikelde over een klep en veroorzaakte een lek.
- Het is op videobeelden duidelijk te zien dat de twee werknemers die de tankwagen aan de installatie wilden aansluiten zonder beschermende kleding en adembescherming aan de aansluitingen van de tankwagen werkten. (Het is niet aannemelijk dat zij dachten dat de tankwagen leeg was en geen risico met zich meebracht).
- De gemeentelijke brandweer arriveerde ter plaatse zonder de exacte aard van het ongeval te kennen en zonder adequate bescherming (beschermende kleding en adembescherming). Zij overspoelden het lek met water en verergerden zo het vrijkomen van de stof.
- De reactie van de autoriteiten werd als traag en ontoereikend beschouwd. De 300 direct getroffen omwonenden werden pas 10 dagen na het ongeval geëvacueerd en het lijkt erop dat er onvoldoende middelen voor de noodmaatregelen beschikbaar waren. In het bijzonder waren er in de eerste 22 uur geen neutralisatiemiddelen (ongebluste kalk) beschikbaar.

### Leerpunten

- Werken met waterstoffluoride vereist bepaalde persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals handschoenen en ademhalingsbescherming.
- Elk bedrijf dat zeer giftige materialen hanteert, moet noodplannen opstellen. Bij het opstellen van zulke plannen moeten de mogelijke grote ongevallen worden beoordeeld. Op basis van de geïdentificeerde ongevalsscenario's moeten passende middelen en competentie onmiddellijk beschikbaar zijn, zoals geschikte uitrusting om met gevaarlijke materialen om te gaan.
- Er moet ook een extern noodplan zijn, waarin kritische tijdschaders voor besluitvorming worden beschreven waarbij mogelijke ongevalsscenario's in overweging worden genomen. Het moet duidelijk zijn wie verantwoordelijk is voor de coördinatie van de noodmaatregelen, wie bevoegd is om besluiten te nemen, hoe en wat er met andere hulpverleners wordt gecoördineerd en welke protocollen er zijn om met onzekerheden en onvoorziene omstandigheden tijdens ongevallen om te gaan.
- Omwonenden die bij een mogelijk ongeval risico lopen moeten volgens vaste regels op de hoogte worden gehouden van de gevaarlijke activiteiten van het bedrijf en hoe zij in het geval van een incident worden geïnformeerd. Het externe noodplan moet voorzien in tijdige informatievoorziening aan het publiek over een voorval dat heeft plaatsgevonden en wat zij moeten doen om schade aan zichzelf en anderen te minimaliseren.

[EMARS-ongeval nr.1009]

## Ongeval 4

### Interne evacuatie en mitigatie van blootstelling

#### Beschrijving van de gebeurtenissen

Op 16 januari 2002 lekte er zeer giftig waterstofsulfidegas (H<sub>2</sub>S) uit een rioolmangot bij de Naheola-fabriek van Georgia-Pacific in Pennington in Alabama. Meerdere mensen die bij het mangot aan het werk waren, werden aan het gas blootgesteld. Twee contractwerkers kwamen om het leven en acht raakten er gewond. Zij werden allemaal naar het ziekenhuis gebracht met symptomen van blootstelling aan waterstofsulfide. Blijkbaar kwam er NaSH uit het tankwagenlostation vrij naar het zure riool, waar het met zwavelzuur reageerde tot H<sub>2</sub>S.



Figuur 3: Afvoerput bij het tankwagenlaadstation  
(bron: CSB)

#### Belangrijkste bevindingen

- In de schriftelijke procedures werd geen melding gemaakt van NaSH of andere stoffen die zich in de olieput verzamelden en in het zure riool terecht konden komen.
- H<sub>2</sub>S was niet geïdentificeerd als een gevaar in het omringende gebied van de fabriek waar het ongeval plaatsvond. Daarom waren er geen monitors, alarmen of waarschuwingssignalen in het gebied.
- Het bedrijf stelde geen uitgebreide H<sub>2</sub>S-veiligheidsstraining als eis voor mensen die in dit deel van de fabriek werkten. De contractwerkers die op de dag van het ongeval werkten, hadden slechts een basale kennis van H<sub>2</sub>S en de gevaren ervan.
- Geïnterviewde werknemers hadden al eerder lekkend chloordioxide uit het mangot van glasvezel waargenomen en herinnerden zich reparaties die soms in werkorders werden gedocumenteerd. Deze voorvallen werden niet als bijna-ongevallen gerapporteerd, noch werden de oorzaken van de lekkages formeel onderzocht.
- De gewonde contractwerkers hielpen elkaar en droegen hun dodelijk gewonde collega's uit het gebied nabij de emissie weg. Ze werden naar de eerstehulp post van de fabriek gebracht voordat het incident command system werd opgezet. Ze werden niet ter plekke ontsmet. De richtlijnen van de fabriek voorzagen niet in ontsmetting bij de eerstehulp post.
- De zes ambulancemedewerkers die de mannen uit de eerstehulp post van de fabriek evacueerden, meldden symptomen die kloppen met blootstelling aan H<sub>2</sub>S.

#### Leerpunten

- Het is essentieel om werknemers en contractwerkers op te leiden over de gevaren van gevaarlijke stoffen die in de onmiddellijke werkruimte aanwezig zijn en om te beschikken over passende noodmaatregelen.  
(Ook moet worden beschreven hoe zij zich moeten gedragen bij mogelijke noodgevallen in andere delen van de fabriek.)

- Het bedrijf moet bijna-ongevallen onderzoeken en zo snel mogelijk passende corrigerende maatregelen nemen om een voorval in de toekomst te voorkomen. Procedures en het veiligheidsbeheersysteem moeten worden bijgewerkt met de leerpunten, met inbegrip van de gevolgen ervan voor de noodplanning. Bijna-ongevallen moeten proactief aan het personeel worden doorgegeven als onderdeel van de gebruikelijke training en bewustmaking.  
Ambulances en ziekenhuizen moeten zo snel mogelijk worden geïnformeerd over de stof waaraan de gewonden werden blootgesteld om doeltreffende en onmiddellijke hulp te kunnen bieden. Ontsmetting van hulpverleners moet in het noodplan worden voorzien en dit moet onmiddellijk worden uitgevoerd wanneer besmetting redelijkerwijs kan worden verwacht.

[<http://www.csb.gov/mobileemergency-response-investigations/>]

## Ongeval 5 Schuilen

#### Beschrijving van de gebeurtenissen

Een brand met natriumdichloorisocyanuraat waarbij chloor en chloorverbindingen vrijkwamen, veroorzaakte een gifwolk die de naburige woongebieden trof. Het interne noodplan werd in werking gesteld. Er werd gepoogd de brand onder controle te krijgen met interne brandblusapparatuur, maar uiteindelijk werd er ook om externe hulp gevraagd. Het externe noodplan werd in werking gesteld en als beschermende maatregel werd de bevolking opgedragen te schuilen. Aanvankelijk verplaatste de wolk zich naar de twee dichtstbijzijnde gemeenten, maar daarna veranderde de windrichting. Daarom werden andere nabije gemeenten, die ook door de wolk getroffen zouden kunnen zijn, geïnformeerd over het incident en werd hen verzocht de bevolking te alarmeren en op te dragen onmiddellijk te schuilen. De totale bevolking die moest schuilen, bedroeg ongeveer 20.000 mensen.

#### Belangrijkste bevindingen

- Uit de evaluatie van het ongeval werd duidelijk dat bij het externe noodplan geen rekening was gehouden met het scenario van een brand waarvan de rook een zeker percentage chloor bevat. Toch werd rekening gehouden met scenario's van ongevallen veroorzaakt door het vrijkomen van chloor en de vorming van een gifwolk. Deze ongevalsscenario's voorzagen veel ernstigere gevolgen dan die van het feitelijke ongeval.
- Het feit dat de bevolking in de omgeving werd gealarmeerd en werd opgedragen in huis te schuilen en deuren en ramen te sluiten, droeg bij aan het beperken van de gevolgen van het voorval.

#### Leerpunten

- Nooddiensten moeten beschikken over actuele informatie over de weersomstandigheden om te zorgen dat mensen buiten het bedrijf niet door de gifwolk worden getroffen.
- In gevallen waarbij de bevolking wordt opgedragen te schuilen, zijn de nooddiensten verantwoordelijk voor het voortdurend bijhouden van de concentratie van de gifwolk. Als de windrichting verandert, moet de bevolking die mogelijk door deze verandering getroffen wordt onmiddellijk op de hoogte worden gesteld.

[EMARS-ongeval nr.264]





## Motto van het semester

“Salus Populi Est  
Suprema Lex”  
“De gezondheid van de  
mensen is de hoogste  
wet” – Cicero

## MAHBulletin

### Contact

Voor meer informatie over de lessen die kunnen worden getrokken uit grote industriële ongevallen kunt u contact opnemen met

[zsuzsanna.gyenes@jrc.ec.europa.eu](mailto:zsuzsanna.gyenes@jrc.ec.europa.eu) of  
[emars@jrc.ec.europa.eu](mailto:emars@jrc.ec.europa.eu)

Technology Innovation in Security Unit  
European Commission Joint  
Research Centre  
Directorate E - Space,  
Security and Migration  
Via E. Fermi, 2749  
21027 Ispra (VA) Italië

<https://minerva.jrc.ec.europa.eu>

Als uw organisatie het MAHBulletin nog niet ontvangt, kunt u contact opnemen met [emars@jrc.ec.europa.eu](mailto:emars@jrc.ec.europa.eu). Vermeld daarbij uw naam en het e-mailadres van de contactpersoon bij uw organisatie inzake het bulletin.

Alle publicaties van het MAHB zijn verkrijgbaar op het [Minerva Portal](#).

\*Deze Nederlandse vertaling is verzorgd door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW)

## Checklist voor incidentbestrijding met betrekking tot evacuatie, schuilen en mitigerende maatregelen

- Is er een intern noodplan en is dit opgesteld met het oog op de behoeften die verband houden met alle plausibele ongevalsscenario's, ongeacht de frequentie ervan?
- Zijn er evacuatieprocedures vastgesteld met duidelijke rollen en verantwoordelijkheden?
- Worden andere dan eigen werknemers en bezoekers ingelicht over de omringende gevaren en de noodprocedure wanneer zij bij de fabriek gaan werken/aankomen? Zijn trainingen, informatieborden en andere communicatiemiddelen adequaat om de werknemers bewust te houden van wat zij moeten doen en waar zij heen moeten in geval van nood?
- Zijn werknemers op de hoogte van de passieve mitigerende maatregelen (bijv. branddeuren) en kunnen ze situaties herkennen die de werking ervan in gevaar brengen?
- Worden werknemers, andere dan eigen werknemers en bezoekers via een geluidsalarm of sirene geïnformeerd over het noodgeval? Worden die systemen regelmatig getest?
- Is er een eerstehulp post aanwezig en worden werknemers opgeleid in het verlenen van eerste hulp bij een noodgeval?
- Zorgt de operator ervoor dat werknemers die bij de noodmaatregelen een rol spelen adequate persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar hebben?
- Is er in geval van evacuatie iemand aangewezen om te zorgen dat alle werknemers en anderen op de werkplek, bijvoorbeeld contractwerkers, klanten en bezoekers worden verantwoord?
- Is er een extern noodplan opgesteld voor noodgevallen die externe (off-site) effecten hebben? Zo ja, zijn er evacuatie- en schuilprocedures in deze plannen opgenomen? Worden deze externe plannen regelmatig herbeoordeeld, getest en indien nodig bijgewerkt?
- Dekken dergelijke externe noodplannen alle mogelijke ongevalsscenario's, zelfs de minder frequente?
- Wordt in de procedure bij externe evacuatie rekening gehouden met de mobiliteit van mensen, ouderen en invaliden en wordt dit voorbereid/getest?
- Hebben de noodhulpverleners een kaart van de fabriek waarop de locatie van brandblussers, nooduitgangen en verzamelpunten staan aangegeven?
- Welke communicatiemiddelen zijn er op de locatie beschikbaar voor doeltreffende coördinatie tussen de interne en externe nooddiensten? Zijn deze getest in gezamenlijke oefeningen om de doeltreffendheid te evalueren en verbeterpunten vast te stellen?
- Is het in het externe noodplan duidelijk wie verantwoordelijk is voor de coördinatie van de noodmaatregelen, wie bevoegd is om besluiten te nemen, hoe en wat er met andere hulpverleners wordt gecoördineerd en welke protocollen er zijn om met onzekerheden en onvoorzien omstandigheden tijdens ongevallen om te gaan?
- Voorzien noodplannen in voorschriften om met toeschouwers en de media om te gaan zodat wordt voorkomen dat ze de hulpverleners in de weg staan of zelf schade oplopen?
- Zijn er regelingen voor het verstrekken van specifieke informatie aan het publiek en naburige bedrijven of fabrieken buiten het toepassingsgebied van deze Richtlijn overeenkomstig artikel 9 van de Seveso-richtlijn (2012/18/EU) over het voorval en de te volgen gedragslijn?
- Zijn er regelingen om snel op de hoogte te worden gesteld van eventuele incidenten en alarmerings- en oproepprocedures?
- Zijn er procedures om lokale ziekenhuizen en ambulances zo snel mogelijk te informeren over de aard en mogelijke impact van mogelijke scenario's van giftige emissies? Wordt de ontsmetting van hulpverleners voorzien en is de geschikte uitrusting beschikbaar?