



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

**Rapportenbundel behorend bij
Staat van de Veiligheid
Majeure risicobedrijven 2014**

Datum	31 augustus 2015
Status	Definitief

BIJLAGEN STAAT VAN DE VEILIGHEID MAJEURE RISICOBEDRIJVEN
(onderliggende rapporten)

- Factsheet ILT Nazorg Bevi-sanering industrie
- Brief IPO aan Minister Van der Steur
- Brief IPO aan Minister Asscher
- Brief IPO aan Staatssecretaris Mansveld
- Monitor naleving en handhaving Brzo-bedrijven 2014 BRZO+
- Rapport Thema-onderzoek stoffenlijst LEC BrandweerBRZO 2014
- Eindrapportage ILT Borging en naleving PGS 15
- Incidentenrapportage iSZW 2011-2013 en trends 2004-2013
- Resultaten analyse MHC incidenten 2014/2015
- Brief Veiligheid Voorop aan Staatssecretaris Mansveld
- Voortgangsrapportage Veiligheid Voorop 2014/2015 (vierde periode)



Nazorg Bevi-sanering Industrie

FACTSHEET: eindrapportage 2015

Sinds 2012 onderzoekt de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) jaarlijks bedrijven waarop het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van toepassing is. In dit besluit en de onderliggende regelingen is voor verschillende categorieën bedrijven een saneringstermijn vastgesteld waarop de situatie moet voldoen aan de veiligheidseisen. Voor alle categorieën is deze saneringstermijn (1 januari 2010 of 1 juli 2013) inmiddels verstreken.

Bij de inwerkingtreding van het Bevi in 2004 was aanvankelijk sprake van 65 saneringssituaties. Over dit onderwerp zijn sinds die tijd twee rapportages door de ILT uitgebracht. De voorliggende Factsheet: "Nazorg Bevi-sanering Industrie, Eindrapportage 2015" is de derde en laatste in die reeks. De huidige stand van zaken (19 mei 2015) is dat er in acht gevallen nog steeds sprake is van een achterstand bij de sanering.

Ten opzichte van de laatste rapportage (15 april 2014) en uitgaande van 65 saneringsgevallen bij de start van Bevi-saneringen in 2004, geldt meer in detail dat:

- er vier situaties (ca. 6,2%) zijn die, ten opzichte van de status 15 april 2014, inmiddels zijn gesaneerd;
- er in acht gevallen (ca. 12,3%), waarvan in vier gevallen (ca. 6,2%) sprake is van een latente situatie, (dit wil zeggen er bevindt zich geen kwetsbaar object binnen de risicocontour maar het bestemmingsplan staat dit wel toe) nog steeds sprake is van een achterstand bij de sanering.

Voor de resterende acht situaties zal de ILT het bevoegd gezag (provincie en gemeente) verzoeken de voortgang van de sanering verder op te pakken en te bewaken. De ILT zal over deze vervolgactie door het bevoegd gezag niet verder rapporteren.

Stand van zaken voortgang Bevi-sanering Industrie

Wabo bevoegd gezag	Bedrijf	Categorie (1: tevens Brzo)	Datum sanerings termijn	Kwetsbaar object 10 ⁻⁶	Status 19 mei 2015 (2: Veiligheidscontour)	Interventie ILT (augustus 2012)
Provincie N-Holland	Amsteldijk (Cindu)	Brzo	01-01-2010	woning/kantoor	voldoet niet, lopend	verzoek integrale aanpak en handhaving
Albrandswaard/DCMR	Ziegler	Opslag	01-01-2010	woningen	voldoet niet; lopend	verzoek aanpassing Wabo vergunning
Vlaardingen/DCMR	Cimcool	Opslag	01-01-2010	kantoor	voldoet niet; lopend	verzoek aanpassing Wabo vergunning
Provincie N-Holland	Nustar	Ontvlamb. vloeistof ¹	01-07-2013	latent	voldoet niet, lopend	verzoek aanpassing Wabo vergunning
Provincie N-Holland	BP	Ontvlamb. vloeistof ¹	01-07-2013	latent	voldoet niet, lopend (VC ²)	verzoek aanpassing Wabo vergunning
Provincie N-Holland	Vopak	Ontvlamb. vloeistof ¹	01-07-2013	latent	voldoet niet, lopend (VC ²)	verzoek aanpassing Wabo vergunning
Provincie N-Holland	Eurotank	Ontvlamb. vloeistof ¹	01-07-2013	latent	voldoet niet, lopend (VC ²)	verzoek aanpassing Wabo vergunning
Rotterdam/DCMR	Rail Service Center	Overslag	01-07-2013	inrichting	voldoet niet; lopend	verzoek aanpassing Wabo vergunning

Dit is een publicatie van
Inspectie Leefomgeving en Transport
ILT/ Afval, Industrie en Bedrijven
Postbus 16191
2500 BD Den Haag
T 088 489 00 00

Aan de minister van Veiligheid en Justitie
de heer mr. G.A. van der Steur
Postbus 20301
2500 EH 's-GRAVENHAGE



Interprovinciaal Overleg



uw brief van	uw kenmerk	ons kenmerk	datum
---	---	VTH 07394/2015	18 augustus 2015
onderwerp			
Monitor naleving en handhaving Brzo-bedrijven 2014			

Geachte heer Van der Steur,

Als gezamenlijke bevoegde gezagen en inspecties voor de uitvoering van het Besluit *risico's zware ongevallen* 1999 (Brzo), bieden wij u de 'Monitor naleving en handhaving Brzo-bedrijven 2014' aan.

Monitor naleving en handhaving Brzo-bedrijven 2014

In deze vierde Brzo-monitor worden de resultaten van de Brzo-inspecties die van 1 januari 2014 tot 1 januari 2015 zijn uitgevoerd, beschreven. De monitor bevat de resultaten die op peildatum 1 maart 2015 bekend waren. De monitor is een product van BRZO+ waarin alle bevoegde gezagen op het gebied van de Brzo-regelgeving samenwerken. Het BRZO+, ofwel de samenwerking van de Veiligheidsregio's, het Openbaar Ministerie (OM), de Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid (ISZW) en de zes Brzo-omgevingsdiensten, treedt, namens het bevoegde gezag van gemeenten en provincies en de ministeries van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en van Veiligheid en Justitie, op als één toezichthouder.

De impuls die de uitvoering heeft gekregen door de BRZO+ samenwerking is zichtbaar in de Brzo-monitor. De BRZO+ partijen werken zowel samen bij het toezicht als bij handhaving, waarbij ieder bevoegd gezag gebruik maakt van zijn eigen wettelijke instrumentarium. In de uitvoering weet men elkaar steeds beter te vinden en wordt dezelfde handhavingstrategie toegepast.

Inlichtingen bij : ir. R.M. (Reinette) Kiès
Doorkiesnummer : (070) 888 12 10
Bijlagen : één

In deze Brzo-monitor is de ernst van de geconstateerde overtredingen nader geduid door gebruik te maken van de categorie-indeling van de Landelijke Handhavingsstrategie Brzo. De drie categorieën overtredingen met daarbij behorende sancties worden als volgt omschreven:

Categorie 1 is: Onmiddellijke dreiging van een zwaar ongeval, er is sprake van ernstig gevaar.

Voorbeelden hiervan zijn dat er geen beschermingsmiddelen beschikbaar zijn om veilig te kunnen werken en de afwezigheid van een goed protocol om gasalarm te controleren.

Sanctie: direct ingrijpen met zwaarste sanctie(s), werkzaamheden stilleggen en aanvang werk pas toestaan als adequate (nood)maatregelen zijn getroffen. Geen hersteltermijn.

Categorie 2 is: Geen onmiddellijke dreiging van een zwaar ongeval, wel duidelijk onvoldoende

maatregelen getroffen. Voorbeelden hiervan zijn het niet volgen van veiligheidsaanwijzingen op de daarvoor aanwezige formulieren of het niet kunnen aantonen dat er voldoende onderhoud is gepleegd aan bijvoorbeeld opslagtanks.

Sanctie: herstel afdwingen met zware tot middelzware sanctie(s) binnen gepaste hersteltermijn.

Categorie 3 is: Zeer geringe dreiging van een zwaar ongeval, wel lichtere tekortkomingen. Meestal

betreft het hier administratieve zaken, zoals formulieren die niet goed of volledig zijn ingevuld en niet vastgelegde criteria voor het uitvoeren van veiligheidsstudies.

Sanctie: Herstel afdwingen met lichtere sanctie(s) binnen redelijke hersteltermijn.

Samenwerking BRZO+

Alle betrokken bevoegde gezagen hebben afgelopen jaar ingezet op de ontwikkeling van de medewerkers die de inspecties op basis van het besluit BRZO uitvoeren. Tevens hebben de vergunningverlenende bevoegde gezagen gewerkt aan een betere interpretatie van normen en richtlijnen door vergunningverleners en handhavers en worden de teksten voor vergunningen onderling afgestemd. De goede samenwerking resulteert in een gezamenlijk jaarprogramma voor BRZO+, dat weer een stap verder gaat dan het plannen van de gezamenlijke inspecties.

Samenvatting van de monitor naleving en handhaving Brzo-bedrijven 2014

In totaal zijn 362 van de 406 bedrijven geïnspecteerd, waarbij 1803 onderwerpen zijn beoordeeld en 850 overtredingen zijn geconstateerd. Bij 47 % van de geïnspecteerde bedrijven is geen enkele overtreding geconstateerd; 64% van de overtredingen viel onder categorie 3 (zeer lichte dreiging); 33% van de overtredingen viel onder categorie 2 (geen onmiddellijke dreiging) en 2% van de overtredingen is als een categorie 1 overtreding (onmiddellijke dreiging) beoordeeld. Het optreden van de toezichthouder heeft er bij de overtredingen van categorie 1 toe geleid dat gevaarlijke situaties direct zijn beëindigd. Per 1 maart 2015, het moment waarop de gegevens voor de rapportage werden ingeleverd, zijn nog niet alle nacontroles uitgevoerd, bijvoorbeeld omdat de hersteltermijn nog niet is verstreken.

Wij herhalen hier dat de verantwoordelijkheid voor het naleven van de regels primair bij de geïnspecteerde bedrijven ligt. In de loop van 2014 zijn de uitgevoerde Brzo-inspecties actief openbaar gemaakt in de vorm van publicatie van de samenvattingen van de controlerapporten op de website van het BRZO+. Per 1 maart 2015 zijn 80 samenvattingen van Brzo-inspecties gepubliceerd. Hiermee loopt Nederland voorop in de implementatie van de nieuwe SEVESOIII-richtlijn die in de vorm van een nieuw Besluit risico's zware ongevallen, naar verwachting, medio 2015 in werking treedt.

Duiding

Duidelijk wordt dat de gezamenlijke inspanning leidt tot meer eenduidigheid in de gebruikte terminologie en daardoor de vergelijkbaarheid van het aantal overtredingen en de aard van de overtreding. Het percentage overtredingen in de zwaarste categorie, categorie 1, is in vergelijking met categorie 2 en categorie 3, gering. Het aantal bedrijven waarbij ten minste één overtreding is geconstateerd is ten opzichte van 2013 gedaald van 64% naar 53%.

Bij constatering van overtredingen wordt altijd handhavend opgetreden. De handhaving van de bevoegde gezagen wordt gestroomlijnd door de gezamenlijke constateringen en het toepassen van de sanctiestrategie. De bevoegde gezagen maken met de indeling in categorieën zichtbaar dat elke overtreding aangepakt wordt, maar ook dat iedere overtreding een eigen aanpak vraagt.


Vervolg project PGS29

Vorig jaar rapporteerden wij eveneens over de uitkomsten van het eerste project onder de vlag van de gezamenlijke uitvoering, BRZO+, namelijk de gezamenlijke inspecties van PGS29 opslagtanks bij Brzo-bedrijven. Aangezien wij constateerden dat de bevindingen tijdens inspecties duidelijk maken dat de interpretatie van regelgeving, zoals PGS 29 Richtlijn, en de vertaling daarvan naar de vergunning dan wel de handhavingsactie die passend is, ruimte biedt voor discussie tussen de toezichthouders en bedrijven, hebben wij voor de toepassing van de huidige richtlijn PGS29 een vervolgproject gestart. Meer duidelijkheid over de interpretatie en toepassing van de regelgeving voorafgaand aan vergunningverlening was wenselijk. Het project om de vergunningen aan te passen bij risicovolle bedrijven is in tweeën geknipt. Fase 1 start zeer binnenkort. Fase 2 start in 2016, hopelijk op basis van de nieuwe richtlijn PGS29, die einde 2015 wordt aangepast.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Graag blijven wij met u in gesprek over verdere stappen die leiden tot grotere veiligheid en een heldere en transparante informatievoorziening rondom de naleving en handhaving bij Brzo-bedrijven.

Een eensluidende brief is verzonden aan minister L.F. Asscher, ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en staatssecretaris W.J. Mansveld, ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Met vriendelijke groet,
INTERPROVINCIAAL OVERLEG



drs. G. Beukema
algemeen directeur

Herengracht 23
Postbus 16107
2500 BC Den Haag
telefoon (070) 888 12 12
fax (070) 888 12 80
www.ipo.nl

Aan de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid
de heer mr. L.F. Asscher
Postbus 90801
2509 LV 's-GRAVENHAGE



Interprovinciaal Overleg



uw brief van	uw kenmerk	ons kenmerk	datum
---	---	VTH 07395/2015	18 augustus 2015
onderwerp			
Monitor naleving en handhaving Brzo-bedrijven 2014			

Geachte heer Asscher,

Als gezamenlijke bevoegde gezagen en inspecties voor de uitvoering van het Besluit risico's zware ongevallen 1999 (Brzo), bieden wij u de 'Monitor naleving en handhaving Brzo-bedrijven 2014' aan.

Monitor naleving en handhaving Brzo-bedrijven 2014

In deze vierde Brzo-monitor worden de resultaten van de Brzo-inspecties die van 1 januari 2014 tot 1 januari 2015 zijn uitgevoerd, beschreven. De monitor bevat de resultaten die op peildatum 1 maart 2015 bekend waren. De monitor is een product van BRZO+ waarin alle bevoegde gezagen op het gebied van de Brzo-regelgeving samenwerken. Het BRZO+, ofwel de samenwerking van de Veiligheidsregio's, het Openbaar Ministerie (OM), de Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid (ISZW) en de zes Brzo-omgevingsdiensten, treedt, namens het bevoegde gezag van gemeenten en provincies en de ministeries van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en van Veiligheid en Justitie, op als één toezichthouder.

De impuls die de uitvoering heeft gekregen door de BRZO+ samenwerking is zichtbaar in de Brzo-monitor. De BRZO+ partijen werken zowel samen bij het toezicht als bij handhaving, waarbij ieder bevoegd gezag gebruik maakt van zijn eigen wettelijke instrumentarium. In de uitvoering weet men elkaar steeds beter te vinden en wordt dezelfde handhavingstrategie toegepast.

Inlichtingen bij : ir. R.M. (Reinette) Kiès
Doorkiesnummer : (070) 888 12 10
Bijlagen : één

In deze Brzo-monitor is de ernst van de geconstateerde overtredingen nader geduid door gebruik te maken van de categorie-indeling van de Landelijke Handhavingsstrategie Brzo. De drie categorieën overtredingen met daarbij behorende sancties worden als volgt omschreven:

Categorie 1 is: Onmiddellijke dreiging van een zwaar ongeval, er is sprake van ernstig gevaar.

Voorbeelden hiervan zijn dat er geen beschermingsmiddelen beschikbaar zijn om veilig te kunnen werken en de afwezigheid van een goed protocol om gasalarm te controleren.

Sanctie: direct ingrijpen met zwaarste sanctie(s), werkzaamheden stilleggen en aanvang werk pas toestaan als adequate (nood)maatregelen zijn getroffen. Geen hersteltermijn.

Categorie 2 is: Geen onmiddellijke dreiging van een zwaar ongeval, wel duidelijk onvoldoende

maatregelen getroffen. Voorbeelden hiervan zijn het niet volgen van veiligheidsaanwijzingen op de daarvoor aanwezige formulieren of het niet kunnen aantonen dat er voldoende onderhoud is gepleegd aan bijvoorbeeld opslagtanks.

Sanctie: herstel afdwingen met zware tot middelzware sanctie(s) binnen gepaste hersteltermijn.

Categorie 3 is: Zeer geringe dreiging van een zwaar ongeval, wel lichtere tekortkomingen. Meestal

betreft het hier administratieve zaken, zoals formulieren die niet goed of volledig zijn ingevuld en niet vastgelegde criteria voor het uitvoeren van veiligheidsstudies.

Sanctie: Herstel afdwingen met lichtere sanctie(s) binnen redelijke hersteltermijn.

Samenwerking BRZO+

Alle betrokken bevoegde gezagen hebben afgelopen jaar ingezet op de ontwikkeling van de medewerkers die de inspecties op basis van het besluit BRZO uitvoeren. Tevens hebben de vergunningverlenende bevoegde gezagen gewerkt aan een betere interpretatie van normen en richtlijnen door vergunningverleners en handhavers en worden de teksten voor vergunningen onderling afgestemd. De goede samenwerking resulteert in een gezamenlijk jaarprogramma voor BRZO+, dat weer een stap verder gaat dan het plannen van de gezamenlijke inspecties.

Samenvatting van de monitor naleving en handhaving Brzo-bedrijven 2014

In totaal zijn 362 van de 406 bedrijven geïnspecteerd, waarbij 1803 onderwerpen zijn beoordeeld en 850 overtredingen zijn geconstateerd. Bij 47 % van de geïnspecteerde bedrijven is geen enkele overtreding geconstateerd; 64% van de overtredingen viel onder categorie 3 (zeer lichte dreiging); 33% van de overtredingen viel onder categorie 2 (geen onmiddellijke dreiging) en 2% van de overtredingen is als een categorie 1 overtreding (onmiddellijke dreiging) beoordeeld. Het optreden van de toezichthouder heeft er bij de overtredingen van categorie 1 toe geleid dat gevaarlijke situaties direct zijn beëindigd. Per 1 maart 2015, het moment waarop de gegevens voor de rapportage werden ingeleverd, zijn nog niet alle nacontroles uitgevoerd, bijvoorbeeld omdat de hersteltermijn nog niet is verstreken.

Wij herhalen hier dat de verantwoordelijkheid voor het naleven van de regels primair bij de geïnspecteerde bedrijven ligt. In de loop van 2014 zijn de uitgevoerde Brzo-inspecties actief openbaar gemaakt in de vorm van publicatie van de samenvattingen van de controlerapporten op de website van het BRZO+. Per 1 maart 2015 zijn 80 samenvattingen van Brzo-inspecties gepubliceerd. Hiermee loopt Nederland voorop in de implementatie van de nieuwe SEVESOIII-richtlijn die in de vorm van een nieuw Besluit risico's zware ongevallen, naar verwachting, medio 2015 in werking treedt.

Duiding

Duidelijk wordt dat de gezamenlijke inspanning leidt tot meer eenduidigheid in de gebruikte terminologie en daardoor de vergelijkbaarheid van het aantal overtredingen en de aard van de overtreding. Het percentage overtredingen in de zwaarste categorie, categorie 1, is in vergelijking met categorie 2 en categorie 3, gering. Het aantal bedrijven waarbij ten minste één overtreding is geconstateerd is ten opzichte van 2013 gedaald van 64% naar 53%.

Bij constatering van overtredingen wordt altijd handhavend opgetreden. De handhaving van de bevoegde gezagen wordt gestroomlijnd door de gezamenlijke constatering en het toepassen van de sanctiestrategie. De bevoegde gezagen maken met de indeling in categorieën zichtbaar dat elke overtreding aangepakt wordt, maar ook dat iedere overtreding een eigen aanpak vraagt.


Vervolg project PGS29

Vorig jaar rapporteerden wij eveneens over de uitkomsten van het eerste project onder de vlag van de gezamenlijke uitvoering, BRZO+, namelijk de gezamenlijke inspecties van PGS29 opslagtanks bij Brzo-bedrijven. Aangezien wij constateerden dat de bevindingen tijdens inspecties duidelijk maken dat de interpretatie van regelgeving, zoals PGS 29 Richtlijn, en de vertaling daarvan naar de vergunning dan wel de handavingsactie die passend is, ruimte biedt voor discussie tussen de toezichthouders en bedrijven, hebben wij voor de toepassing van de huidige richtlijn PGS29 een vervolgproject gestart. Meer duidelijkheid over de interpretatie en toepassing van de regelgeving voorafgaand aan vergunningverlening was wenselijk. Het project om de vergunningen aan te passen bij risicovolle bedrijven is in tweeën geknipt. Fase 1 start zeer binnenkort. Fase 2 start in 2016, hopelijk op basis van de nieuwe richtlijn PGS29, die einde 2015 wordt aangepast.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Graag blijven wij met u in gesprek over verdere stappen die leiden tot grotere veiligheid en een heldere en transparante informatievoorziening rondom de naleving en handhaving bij Brzo-bedrijven.

Een eensluidende brief is verzonden aan minister G.A. van der Steur, ministerie van Veiligheid en Justitie en staatssecretaris W.J. Mansveld, ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Met vriendelijke groet,
INTERPROVINCIAAL OVERLEG



drs. G. Beukema
algemeen directeur

Ministerie van Infrastructuur en Milieu
mevrouw W.J. Mansveld
Postbus 20901
2500 EX 's-GRAVENHAGE



uw brief van	uw kenmerk	ons kenmerk	datum
---	---	VTH 07396/2015	18 augustus 2015
onderwerp			
Monitor naleving en handhaving Brzo-bedrijven 2014			

Geachte mevrouw Mansveld,

Als gezamenlijke bevoegde gezagen en inspecties voor de uitvoering van het Besluit *risico's zware ongevallen* 1999 (Brzo), bieden wij u de 'Monitor naleving en handhaving Brzo-bedrijven 2014' aan.

Monitor naleving en handhaving Brzo-bedrijven 2014

In deze vierde Brzo-monitor worden de resultaten van de Brzo-inspecties die van 1 januari 2014 tot 1 januari 2015 zijn uitgevoerd, beschreven. De monitor bevat de resultaten die op peildatum 1 maart 2015 bekend waren. De monitor is een product van BRZO+ waarin alle bevoegde gezagen op het gebied van de Brzo-regelgeving samenwerken. Het BRZO+, ofwel de samenwerking van de Veiligheidsregio's, het Openbaar Ministerie (OM), de Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid (ISZW) en de zes Brzo-omgevingsdiensten, treedt, namens het bevoegde gezag van gemeenten en provincies en de ministeries van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en van Veiligheid en Justitie, op als één toezichthouder.

De impuls die de uitvoering heeft gekregen door de BRZO+ samenwerking is zichtbaar in de Brzo-monitor. De BRZO+ partijen werken zowel samen bij het toezicht als bij handhaving, waarbij ieder bevoegd gezag gebruik maakt van zijn eigen wettelijke instrumentarium. In de uitvoering weet men elkaar steeds beter te vinden en wordt dezelfde handhavingstrategie toegepast.

Inlichtingen bij : ir. R.M. (Reinette) Kiès
Doorkiesnummer : (070) 888 12 10
Bijlagen : één

In deze Brzo-monitor is de ernst van de geconstateerde overtredingen nader geduid door gebruik te maken van de categorie-indeling van de Landelijke Handhavingsstrategie Brzo. De drie categorieën overtredingen met daarbij behorende sancties worden als volgt omschreven:

Categorie 1 is: Onmiddellijke dreiging van een zwaar ongeval, er is sprake van ernstig gevaar.

Voorbeelden hiervan zijn dat er geen beschermingsmiddelen beschikbaar zijn om veilig te kunnen werken en de afwezigheid van een goed protocol om gasalarm te controleren.

Sanctie: direct ingrijpen met zwaarste sanctie(s), werkzaamheden stilleggen en aanvang werk pas toestaan als adequate (nood)maatregelen zijn getroffen. Geen hersteltermijn.

Categorie 2 is: Geen onmiddellijke dreiging van een zwaar ongeval, wel duidelijk onvoldoende maatregelen getroffen. Voorbeelden hiervan zijn het niet volgen van veiligheidsaanwijzingen op de daarvoor aanwezige formulieren of het niet kunnen aantonen dat er voldoende onderhoud is gepleegd aan bijvoorbeeld opslagtanks.

Sanctie: herstel afdwingen met zware tot middelzware sanctie(s) binnen gepaste hersteltermijn.

Categorie 3 is: Zeer geringe dreiging van een zwaar ongeval, wel lichtere tekortkomingen. Meestal betreft het hier administratieve zaken, zoals formulieren die niet goed of volledig zijn ingevuld en niet vastgelegde criteria voor het uitvoeren van veiligheidsstudies.

Sanctie: Herstel afdwingen met lichtere sanctie(s) binnen redelijke hersteltermijn.

Samenwerking BRZO+

Alle betrokken bevoegde gezagen hebben afgelopen jaar ingezet op de ontwikkeling van de medewerkers die de inspecties op basis van het besluit BRZO uitvoeren. Tevens hebben de vergunningverlenende bevoegde gezagen gewerkt aan een betere interpretatie van normen en richtlijnen door vergunningverleners en handhavers en worden de teksten voor vergunningen onderling afgestemd. De goede samenwerking resulteert in een gezamenlijk jaarprogramma voor BRZO+, dat weer een stap verder gaat dan het plannen van de gezamenlijke inspecties.

Samenvatting van de monitor naleving en handhaving Brzo-bedrijven 2014

In totaal zijn 362 van de 406 bedrijven geïnspecteerd, waarbij 1803 onderwerpen zijn beoordeeld en 850 overtredingen zijn geconstateerd. Bij 47 % van de geïnspecteerde bedrijven is geen enkele overtreding geconstateerd; 64% van de overtredingen viel onder categorie 3 (zeer lichte dreiging); 33% van de overtredingen viel onder categorie 2 (geen onmiddellijke dreiging) en 2% van de overtredingen is als een categorie 1 overtreding (onmiddellijke dreiging) beoordeeld. Het optreden van de toezichthouder heeft er bij de overtredingen van categorie 1 toe geleid dat gevaarlijke situaties direct zijn beëindigd. Per 1 maart 2015, het moment waarop de gegevens voor de rapportage werden ingeleverd, zijn nog niet alle nacontroles uitgevoerd, bijvoorbeeld omdat de hersteltermijn nog niet is verstreken.

Wij herhalen hier dat de verantwoordelijkheid voor het naleven van de regels primair bij de geïnspecteerde bedrijven ligt. In de loop van 2014 zijn de uitgevoerde Brzo-inspecties actief openbaar gemaakt in de vorm van publicatie van de samenvattingen van de controlerapporten op de website van het BRZO+. Per 1 maart 2015 zijn 80 samenvattingen van Brzo-inspecties gepubliceerd. Hiermee loopt Nederland voorop in de implementatie van de nieuwe SEVESOIII-richtlijn die in de vorm van een nieuw Besluit risico's zware ongevallen, naar verwachting, medio 2015 in werking treedt.

Duiding

Duidelijk wordt dat de gezamenlijke inspanning leidt tot meer eenduidigheid in de gebruikte terminologie en daardoor de vergelijkbaarheid van het aantal overtredingen en de aard van de overtreding. Het percentage overtredingen in de zwaarste categorie, categorie 1, is in vergelijking met categorie 2 en categorie 3, gering. Het aantal bedrijven waarbij ten minste één overtreding is geconstateerd is ten opzichte van 2013 gedaald van 64% naar 53%.

Bij constatering van overtredingen wordt altijd handhavend opgetreden. De handhaving van de bevoegde gezagen wordt gestroomlijnd door de gezamenlijke constateringen en het toepassen van de sanctiestrategie. De bevoegde gezagen maken met de indeling in categorieën zichtbaar dat elke overtreding aangepakt wordt, maar ook dat iedere overtreding een eigen aanpak vraagt.

Vervolg project PGS29


Vorig jaar rapporteerden wij eveneens over de uitkomsten van het eerste project onder de vlag van de gezamenlijke uitvoering, BRZO+, namelijk de gezamenlijke inspecties van PGS29 opslag tanks bij Brzo-bedrijven. Aangezien wij constateerden dat de bevindingen tijdens inspecties duidelijk maken dat de interpretatie van regelgeving, zoals PGS 29 Richtlijn, en de vertaling daarvan naar de vergunning dan wel de handhavingsactie die passend is, ruimte biedt voor discussie tussen de toezichthouders en bedrijven, hebben wij voor de toepassing van de huidige richtlijn PGS29 een vervolgproject gestart. Meer duidelijkheid over de interpretatie en toepassing van de regelgeving voorafgaand aan vergunningverlening was wenselijk. Het project om de vergunningen aan te passen bij risicovolle bedrijven is in tweeën geknipt. Fase 1 start zeer binnenkort. Fase 2 start in 2016, hopelijk op basis van de nieuwe richtlijn PGS29, die einde 2015 wordt aangepast.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Graag blijven wij met u in gesprek over verdere stappen die leiden tot grotere veiligheid en een heldere en transparante informatievoorziening rondom de naleving en handhaving bij Brzo-bedrijven.

Een eensluidende brief is verzonden aan minister L.F. Asscher, ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en minister G.A. van der Steur, ministerie van Veiligheid en Justitie.

Met vriendelijke groet,
INTERPROVINCIAAL OVERLEG

drs. G.Beukema
algemeen directeur





**Monitor naleving
en handhaving
Brzo-bedrijven
2014**

2 juli 2015

BRZOPLUS.NL

**BR
ZO+**

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1. Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Besluit risico zware ongevallen (Brzo'99) en Brzo 2015 in aantocht	5
1.3 BRZO+ en landelijke afspraken	5
1.4 Reikwijdte en beperkingen monitor	6
1.5 Werkwijze bij deze monitor	6
1.6 Leeswijzer	6
2. Algemene gegevens en inspecties	7
2.1 Aantal Brzo-bedrijven: typering bedrijvigheid aan de hand van Mars codering	7
2.2 PBZO- en VR-bedrijven	8
2.3 Aantal geïnspecteerde bedrijven	9
2.4 Inspectieonderwerpen	9
3. Naleving van het Brzo'99	11
3.1 Overtredingen	11
3.2 Beoordeelde onderwerpen en overtredingen die daarbij zijn vastgesteld	12
3.3 Ernst van de overtredingen	14
4. Handhaving door het bevoegd gezag	15
4.1 Inleiding	15
4.2 Ingezette handhavingsinstrumenten	16
4.3 Onderwerpen van de categorie 1 overtredingen	16
4.4 Hersteltermijnen	17
4.5 Status van de overtredingen op 1 maart 2015 en vervolgacties door het bevoegd gezag	18
5. Conclusies	20
Bijlage 1: Begrippen en afkortingen	21

Samenvatting

Aanleiding

Deze "Monitor naleving en handhaving Brzo-bedrijven 2014" is een weergave van de resultaten van de inspecties in 2014 bij Brzo-bedrijven, waarvan de resultaten worden beheerd in de Gezamenlijke Inspectieruimte (GIR).

Brzo'99

Brzo'99 is het Besluit risico's zware ongevallen 1999. Dit besluit verplicht bedrijven met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen de juiste veiligheidsmaatregelen te treffen en te zorgen dat deze maatregelen betrouwbaar blijven. De bedrijven zijn zelf verantwoordelijk voor het naleven van de regelgeving

BRZO+

Het BRZO+ is de naam van de samenwerking van de uitvoerende overheden. Voor het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) is dat de Inspectie SZW, voor het Wabo-bevoegde gezag zijn dat de zes Brzo-omgevingsdiensten en voor de veiligheidsregio's zijn dat zes Brzo-veiligheidsregio samenwerkingsverbanden. Ook de waterbeheerders (waterschappen en Rijkswaterstaat) doen als adviseur van de uitvoerende partijen mee in het BRZO+. Daarnaast doen het Openbaar Ministerie (OM) en de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) mee in BRZO+.

Brzo-inspecties

De inspecties om te controleren of de bedrijven zich aan de regels van het Brzo-besluit houden worden uitgevoerd in het kader van een gezamenlijk Inspectieprogramma. Dit programma wordt opgesteld en uitgevoerd door het BRZO+, na goedkeuring van de betrokken bevoegde gezagen. Deze zijn:

- het Wabo-bevoegde gezag (de provincies en de gemeenten),
- het bevoegde gezag voor de arbeidsveiligheid van de medewerker, het ministerie van SZW
- en de Veiligheidsregio's die vanuit de brandveiligheid betrokken zijn bij de uitvoering van de Wet op de veiligheidsregio's (Wvr).

Gekwalificeerde Brzo-inspecteurs controleren de bedrijven op de naleving van het Besluit. Een deel van de Brzo-inspecties is gecombineerd uitgevoerd met inspecties in het kader van overige wetgeving. Van de uitgevoerde inspecties zijn de bevindingen en hierop ingezette handhavingsacties op landelijke schaal bijeen gebracht. Hiervoor wordt de Gemeenschappelijke Inspectieruimte ofwel de GIR gebruikt, een speciaal ontwikkelde database. Aan de hand van informatie uit de GIR wordt een actueel beeld van de naleving en de handhaving gegeven. Ieder jaar wordt een rapportage opgesteld over de inspecties die tussen 1 januari en 31 december van het voorgaande jaar hebben plaatsgevonden. Inspecties uit de laatste maanden van 2014 zijn begin 2015 afgerond. Op peildatum 1 maart wordt de informatie voor de rapportage uit de gemeenschappelijke inspectieruimte uitgelezen. De bijeen gebrachte informatie wordt door de bevoegde gezagen gebruikt om het rendement van het toezicht te verbeteren en eventuele trends nader te duiden om het toezicht risicogerichter in te zetten. Deze Brzo-monitor wordt sinds 2014 aangeboden aan de ministeries van I&M, VenJ en SZW en als onderdeel van de Staat van de Veiligheid naar de Tweede Kamer gestuurd.

Naleving door bedrijven

Van de 406 geregistreerde Brzo-bedrijven in Nederland zijn 362 bedrijven (89%) in 2014 geïnspecteerd. De keuze om wel of niet te inspecteren wordt bepaald op basis van de risico's van het bedrijf en het naleefgedrag van voorgaande jaren. Van de geïnspecteerde bedrijven leven 170 bedrijven (47%) het besluit geheel na op die onderdelen die in de inspectie zijn beoordeeld. Ten opzichte van 2013 is het aantal bedrijven zonder overtredingen met 11% toegenomen. Bij 192 bedrijven (53%) zijn één of meer overtredingen vastgesteld. Het aantal overtredingen per bedrijf loopt sterk uiteen. In totaal zijn 850 overtredingen geregistreerd. Dit betreft een totaal van overtredingen van verschillende aard en uiteenlopende ernst. Verhoudingsgewijs zijn de meeste overtredingen vastgesteld op het onderdeel 'beheersing van de uitvoering'. Dit is de manier waarop

het bedrijf procedures en instructies vaststelt en toepast voor de beheersing van de veiligheid van de bedrijfsvoering.

Handhaving

Bij bedrijven met overtredingen is handhavend opgetreden door het bevoegd gezag. Bij 15 overtredingen was sprake van onmiddellijke dreiging van een zwaar ongeval. In die gevallen is direct ingegrepen met het wegnemen van de dreiging door een stillegging, een exploitatieverbod of het toepassen van bestuursdwang. Bij de overige overtredingen kon worden volstaan met lichte instrumenten zoals een bestuurlijke vooraankondiging of een waarschuwing. De keuze voor één of meer handhavingsinstrumenten wordt bepaald door de ernst van de overtreding op basis van de handhavingsstrategie. Op de peildatum was nog niet bij alle overtredingen de handhaving gestart. Dit betrof inspecties uitgevoerd in de laatste maanden van 2014. Bedrijven zijn met het inspectierapport al wel op de hoogte gesteld van de inspectiebevindingen en overtredingen.

Conclusies

De monitor 2014 laat zien dat de lijn van een intensieve manier van toezicht en handhaving wordt gehandhaafd. Er zijn ongeveer evenveel Brzo-inspecties uitgevoerd als in 2013. Naast reguliere geplande Brzo-inspecties vinden meer inspecties onaangekondigd plaats. Hoewel er meer bedrijven zijn waar geen overtredingen zijn vastgesteld, leeft ruim de helft van de bedrijven het BRZO'99 niet volledig na. De overtredingen duiden op onvoldoende borging van het beheersen van de risico's. Van de betrokken bedrijven en overheden worden de nodige inspanningen verlangd om de prestaties te verbeteren. In 2014 zijn er 15 ernstige overtredingen geconstateerd waarbij de inspecteur heeft geoordeeld dat er onmiddellijke dreiging van een zwaar ongeval was. Bij een deel van deze bedrijven kon de overtreding tijdens de inspectie op een eenvoudige manier worden opgeheven zodat het gevaar direct was geweken. In de andere gevallen zijn sancties opgelegd zoals het stilleggen van (een deel van) het bedrijf om daarmee de dreiging van een zwaar ongeval op te heffen.

Hoofdstuk 1

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Het samenwerkingsprogramma BRZO+ rapporteert met deze "Monitor naleving en handhaving Brzo-bedrijven" jaarlijks over de naleving en de handhaving bij de Brzo-bedrijven.

BRZO+ regelt onder andere de uniforme en integrale aanpak van VTH-taken op het gebied van interne en externe veiligheid met als doel het voorkomen van zware ongevallen bij alle Brzo-bedrijven. BRZO+ is een samenwerkingsprogramma van de Inspectie SZW, de Brzo-omgevingsdiensten, Veiligheidsregio's, de waterbeheerders, ILT en het OM. VTH-taken zijn taken op het gebied van vergunningverlening toezicht en handhaving.

1.2 Besluit risico zware ongevallen (Brzo'99) en Brzo 2015 in aantocht

Bedrijven die werken met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen en/of deze stoffen in opslag hebben vallen onder de werking van het Brzo'99. Het Brzo'99 is de implementatie van de Europese Seveso II-richtlijn, gericht op het voorkomen en beheersen van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken. Het Brzo'99 stelt strenge veiligheidseisen aan de meest risicovolle bedrijven van Nederland.

De hoeveelheid en aard van gevaarlijke stoffen bepalen de verplichtingen waar bedrijven volgens het Brzo'99 aan moeten voldoen. Het besluit kent twee categorieën.

1. Bedrijven die alleen de lage drempelwaarde overschrijden worden als *Pbzo-bedrijf* aangemerkt. Deze bedrijven moeten alle maatregelen treffen die nodig zijn om zware ongevallen te voorkomen en de gevolgen daarvan voor mens en milieu te beperken, een Preventiebeleid Zware Ongevallen (PBZO) opstellen en voor de uitvoering en bepaling daarvan een veiligheidsbeheersysteem (VBS) implementeren.
2. Bedrijven die tevens de hoge drempelwaarde overschrijden worden aangemerkt als *VR-bedrijf*. Deze bedrijven moeten, naast de hierboven genoemde verplichtingen, een veiligheidsrapport (VR) indienen, waarmee wordt aangetoond dat de preventie en de beheersing van de gevaren van zware ongevallen in orde zijn.

De lage en hoge drempelwaarden van gevaarlijke stoffen staan in bijlage 1 van Brzo'99.

De SEVESO III-richtlijn is van 4 juli 2012. De implementatie van deze richtlijn in de Nederlandse regelgeving maakt aanpassingen van het Brzo nodig. Er komt een nieuw Brzo, het Brzo 2015 dat naar verwachting op 1 juli 2015 van zal kracht worden

1.3 BRZO+ en landelijke afspraken

Op grond van het Brzo '99 houden het Wabo-bevoegd gezag, de Inspectie SZW en de Veiligheidsregio's toezicht op de naleving van het Besluit. In dit rapport worden deze toezichthouders aangeduid als 'het bevoegd gezag'. Het Wabo-bevoegd gezag kan een gemeente of een provincie zijn. De uitvoering van Wabo-taken voor het Brzo'99 (zowel van gemeente als van provincie) gebeurt door de Brzo-omgevingsdiensten. Deze omgevingsdiensten laten zich ten aanzien van de milieurisico's van onvoorziene lozingen adviseren door de waterbeheerders (Rijkswaterstaat en waterschappen). De Brzo-omgevingsdiensten, de Inspectie SZW, de Veiligheidsregio's en de waterbeheerders noemen we samen de inspectiepartners van BRZO+.

De BRZO+ inspectiepartners werken zoveel als mogelijk, samen in de voorbereiding, uitvoering en afronding van de inspectie volgens een landelijke uniforme inspectiemethodiek. De afspraken en werkprocessen zijn vastgelegd in de *Werkwijzer Brzo II* van BRZO+. Deze werkwijzer betreft een uitwerking van de wettelijke taken. Alle betrokken uitvoerende overheden hebben zich geëngageerd aan de Werkwijzer Brzo II. De werkwijzer Brzo II staat op de website www.brzoplus.nl. In 2014 is zoveel mogelijk gewerkt in multidisciplinaire inspectieteams, bestaande uit gekwalificeerde Brzo - inspecteurs van de Inspectie SZW, de Omgevingsdienst, en de Veiligheidsregio (in voorkomende gevallen aangevuld met gekwalificeerde Brzo inspecteurs van RWS en Waterschap al naar gelang het inspectieonderwerp), maar vanwege capaciteitstekort (met name binnen de Inspectie SZW) is dit niet overal haalbaar gebleken.

Sinds 2014 wordt door alle inspectiepartners de landelijke handavingsstrategie voor het Brzo'99 toegepast. De handavingsstrategie is onderdeel van de werkwijzer Brzo II. Hiermee is een landelijk

kader ontwikkeld, waarmee uniform en adequaat sanctionerend opgetreden kan worden tegen overtredingen van het Brzo'99.

De uitvoerende overheden registreren de inspectie-informatie in een gezamenlijke online inspectiedatabase: de Gemeenschappelijke InspectieRuimte (GIR). Doordat de GIR de gegevens van de inspecties op alle Brzo-bedrijven en de hieruit voortkomende opvolgingsacties door het bevoegd gezag bevat, vormt deze database een belangrijke landelijke bron van informatie over de naleving door en handhaving bij Brzo-bedrijven. Sinds oktober 2014 zijn de eerste samenvattingen van de inspecties op de website www.brzoplus.nl gepubliceerd. In de loop van 2015, zodra het Wabo bevoegd gezag de betreffende omgevingsdienst hiertoe heeft gemandateerd, zullen van alle Brzo-inspecties de samenvattingen worden gepubliceerd. Werkdocumenten, handhavingstrategie en afspraken over de uitvoering van Brzo-inspecties zijn te vinden op www.brzoplus.nl.

1.4 Reikwijdte en beperkingen monitor

De monitor van BRZO+ richt zich op de Brzo-bedrijven die in 2014 op naleving van het Brzo'99 zijn geïnspecteerd. Dit betreft inspecties waarvan het inspectiebezoek in het kalenderjaar van 2014 heeft plaatsgevonden. Sommige bedrijven zijn meerdere malen geïnspecteerd als eerdere bevindingen en overtredingen daar aanleiding toe gaven of als dit vanwege een thematische aanpak gepland was. Bij een deel van de Brzo-inspecties is tegelijkertijd met de Brzo-inspectie ook gecontroleerd op andere wetgeving. Dit betreft het toezicht vanuit dezelfde werkvelden namelijk milieu, arbeidsomstandigheden, waterkwaliteit en rampenbestrijding. Van de resultaten van zo'n gecombineerde inspectie wordt één integraal inspectierapport opgesteld en in GIR vastgelegd. Alle geconstateerde overtredingen bij deze inspecties zijn in dit rapport opgenomen. Tijdens een Brzo-inspectie, al dan niet gecombineerd met een inspectie op overige wetgeving, wordt een bedrijf op specifieke onderdelen doorgelicht.

De scope van deze monitor is exclusief zes Brzo-bedrijven die onder toezicht van de Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) staan. Over deze bedrijven rapporteert SodM in haar jaarverslag.

De inspectierapporten geven de situatie weer van het moment tijdens de inspectie op dat betreffende onderdeel en reiken niet verder dan dat. Het betreft een steekproef. De hieruit volgende resultaten geven een beeld van het veiligheidshandelen van een bedrijf, maar dit beeld kan nooit volledig zijn. Handhavingstrajecten kennen een gefaseerde opbouw, met een zekere doorlooptijd. Deze trajecten kunnen zich op het moment van de peildatum in verschillende fasen bevinden. Zeker voor de inspecties die aan het eind van 2014 zijn uitgevoerd kan dit betekenen dat het handhavingstraject op de peildatum 1 maart 2015 nog niet is opgestart.

1.5 Werkwijze bij deze monitor

Deze rapportage is gebaseerd op gegevens zoals die in de GIR zijn geregistreerd. Aan de hand van de inspectiegegevens zoals deze op 1 maart 2015 beschikbaar waren in de GIR zijn de overtredingen en de hierop ingezette handhaving in kaart gebracht. Per overtreding is beoordeeld of deze op 1 maart 2015 was opgeheven of niet. Hiervoor is het oordeel van de uitvoerende overheden gevolgd. Voor de totstandkoming van dit rapport is geen hoor en wederhoor bij de bedrijven uitgevoerd. Het is het vierde jaar dat de naleving en handhaving op landelijke schaal in beeld wordt gebracht. De resultaten van 2014 zijn waar mogelijk naast de resultaten uit de monitor van 2013 en 2012 gezet. In het rapport is dit zichtbaar gemaakt door de tabellen met gegevens uit 2013 en 2012 een grijze arcering te geven. Deze vergelijking voorziet niet in een trendanalyse. Hiervoor zijn over een langere en vergelijkbare periode gegevens nodig, waarmee statistisch betrouwbare trends kunnen worden geanalyseerd. Bovendien zijn in 2013 thema-inspecties op opslagtanks (PGS 29) uitgevoerd, die duidelijke invloed op de cijfers van 2013 hebben gehad. Het is het tweede jaar dat deze monitor als bijlage in de "Staat van de Veiligheid" wordt opgenomen. De monitor is uitgevoerd door het Bureau BRZO+¹ met medewerking van de BRZO+ werkgroep monitoring en onder verantwoordelijkheid van BRZO+.

1.6 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de algemene gegevens over het aantal en soort Brzo-bedrijven en de gegevens over het aantal inspecties en de inspectie-onderwerpen. Hoofdstuk 3 gaat over de naleving van Brzo'99 door de bedrijven. Hoofdstuk 4 beschrijft de handhaving van het besluit door het bevoegd gezag. En in hoofdstuk 5 staan de conclusies van deze monitor. De begrippen en afkortingen zijn te vinden in bijlage 1 bij deze monitor.

¹ Bureau BRZO+ coördineert en ondersteunt de samenwerking in BRZO+, Bureau BRZO+ is ondergebracht bij InfoMil, directie Leefomgeving, Rijkswaterstaat.

Hoofdstuk 2

2. Algemene gegevens en inspecties

2.1 Aantal Brzo-bedrijven: typering bedrijvigheid aan de hand van Mars codering

Brzo-bedrijven zijn die bedrijven die onder de werkingssfeer van het Brzo vallen. In tabel 1 is het totaal aantal actieve Brzo-bedrijven weergegeven², met een verdeling naar de aard van de bedrijvigheid op grond van de Mars-codering³. Het aantal actieve Brzo-bedrijven, gepeild op 1 maart 2015, is 406⁴.

Tabel 1: Aantal Brzo-bedrijven gepeild in 2015, 2014 en 2013 met indeling naar bedrijvigheid

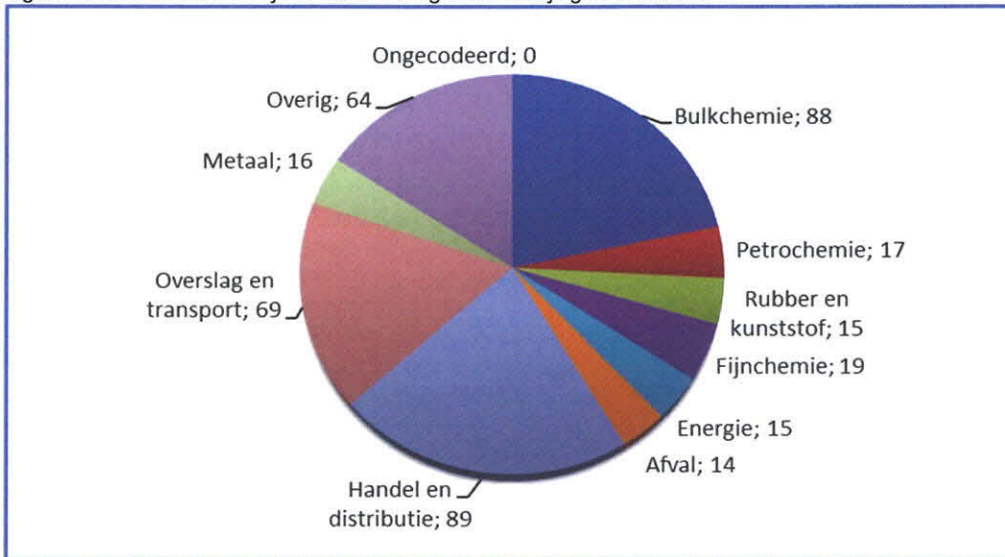
Bedrijvigheid (Mars codering)	Aantal Brzo-bedrijven gepeild op 1 maart 2015	Aantal Brzo-bedrijven gepeild op 1 maart 2014	Aantal Brzo-bedrijven gepeild op 1 maart 2013
01 General Chemicals manufacture (Bulkchemie)	88	93	91
02 Petrochemical, refining and processing (Petrochemie)	17	18	15
03 Plastics and rubber manufacture (Rubber en kunststof)	15	15	15
04 Pesticides, pharmaceuticals and other fine chemicals (Fijnchemie)	19	19	16
05 Power supply and distribution (Energie)	15	16	16
07 Waste treatment and disposal (Afval)	14	16	12
08 Wholesale and retail storage and distribution (Handel en distributie)	89	87	79
09 Handling and transportation centers (Overslag en transport)	69	67	63
11 Metal refining and processing (Metaal)	16	16	9
Other (Overig)	64	58	50
Ongecodeerd	0	0	45
Totaal	406	405	411

² Dit zijn alle in de GIR geregistreerde Brzo-bedrijven, het betreft niet alleen de productie- of opslaglocaties.

³ Mars staat voor Major Accident Reporting System, dit is het systeem van de EU voor het melden van zware ongevallen

⁴ Dit is exclusief enkele ondergrondse gasopslaglocaties die per maart 2012 onder de werking van het Brzo zijn komen te vallen en onder toezicht staan van SodM.

Figuur 1: Aantal Brzo-bedrijven met indeling naar bedrijvigheid in 2014.



Het aantal bedrijven en de indeling naar bedrijvigheid komt in grote lijnen overeen met het bedrijvenbestand van vorig jaar. Het aantal actieve Brzo-bedrijven kan in de loop der tijd fluctueren. De hoeveelheid gevaarlijke stoffen bepaalt of een bedrijf al dan niet onder de werkingssfeer van het Brzo '99 valt. De vergunde capaciteit is daarbij doorslaggevend. Door wijzigingen in de bedrijfsvoering kan de capaciteit onder of boven de drempelwaarde(n) komen te vallen. Ook de oprichting van bedrijven en bedrijven die stoppen dragen bij aan fluctuaties in de aantallen. Dit verklaart de verandering in het aantal Brzo bedrijven. De bandbreedte waarbinnen het totaal aantal Brzo-bedrijven fluctueert is beperkt (minder dan 10 bedrijven per jaar). De inwerkingtreding van Brzo 2015 kan effect hebben op het aantal Brzo-bedrijven.

2.2 PBZO- en VR-bedrijven

Brzo-bedrijven worden in twee categorieën ingedeeld: PBZO- en VR bedrijven. VR bedrijven zijn bedrijven die boven de hoge drempelwaarde van het Brzo '99 komen en verplicht zijn een veiligheidsrapport (VR) op te stellen. PBZO-bedrijven zijn bedrijven die tussen de lage en hoge drempelwaarde van het Brzo '99 zitten en niet verplicht zijn een VR op te stellen.

Van de 406 Brzo-bedrijven, gepeild op 1 maart 2015, vallen 252 bedrijven (62%) in de categorie VR-bedrijf en 154 (38%) in de categorie PBZO-bedrijf.

2.3 Aantal geïnspecteerde bedrijven

Jaarlijks stellen de inspectiepartners in regionaal verband een gezamenlijke inspectieplanning op. In 2014 zijn bij 362 van de in totaal 406 Brzo-bedrijven inspecties uitgevoerd. Van de VR-plichtige bedrijven is 90% geïnspecteerd, van de PBZO-bedrijven is 88% geïnspecteerd. Dit is ongeveer gelijk aan 2013. In onderstaande tabel 2 is dat weergegeven.

Tabel 2: Aantal en percentage geïnspecteerde bedrijven in 2014, 2013 en 2012

Type bedrijf	Aantal bedrijven	Aantal bedrijven geïnspecteerd in 2014	Percentage bedrijven geïnspecteerd in 2014	Percentage bedrijven geïnspecteerd in 2013	Percentage bedrijven geïnspecteerd in 2012
VR	252	226	90%	90%	90%
PBZO	154	136	88%	89%	88%
Totaal	406	362	89%	90%	89%

Het Brzo'99 geeft aan dat VR-bedrijven tenminste eenmaal per jaar worden geïnspecteerd tenzij een afwijkend inspectieprogramma is vastgesteld op grond van een systematische evaluatie van de risico's. Het besluit stelt geen eisen ten aanzien van de inspectiefrequentie van PBZO-bedrijven. Landelijk is afgesproken om de inspectiefrequentie voor zowel de VR-plichtige bedrijven als PBZO-bedrijven vast te stellen op grond van een systematische evaluatie van de risico's, daardoor is jaarlijkse inspectie van VR-plichtige bedrijven niet noodzakelijk. Deze systematische evaluatie van de risico's is vastgelegd in het landelijk toezichtmodel Brzo dat wordt gebruikt om de inspectie-inzet per bedrijf vast te stellen. De keuze om wel of niet te inspecteren is gebaseerd op de evaluatie van de risico's van het bedrijf en het naleefgedrag van voorgaande jaren. Niet alle VR-plichtige bedrijven worden jaarlijks geïnspecteerd omdat op grond van de risico-evaluatie er voor gekozen is om de beschikbare inspectiecapaciteit bij andere bedrijven in te zetten.

Brzo-inspecties vinden zowel aangekondigd als niet aangekondigd plaats. Een groot deel van de inspecties wordt aangekondigd zodat het bedrijf de voor de controle benodigde informatie tijdens de inspectie onmiddellijk beschikbaar heeft en de te interviewen personen aanwezig zijn. Hierdoor kan de inspecteur controleren wat hij heeft gepland om te controleren en heeft hij toegang tot de geautoriseerde personen en tot de juiste systemen. Daarnaast vinden onaangekondigde inspecties plaats. Ook kunnen tijdens een aangekondigde inspectie andere onderdelen van het bedrijf gecontroleerd worden dan van tevoren was aangegeven of kan een inspectie meer dagen duren dan was aangekondigd. Onaangekondigde inspecties kunnen ook buiten kantooruren plaatsvinden. Voor hercontroles geldt dat deze zowel aangekondigd als onaangekondigd worden uitgevoerd.

In 2014 zijn 434 preventieve Brzo-inspecties uitgevoerd. Bij een aantal bedrijven zijn dus meerdere preventieve inspecties uitgevoerd. Van deze inspecties waren er 57 onaangekondigd en 5 deels onaangekondigd. Deze aantallen zijn exclusief de uitgevoerde hercontroles.

2.4 Inspectieonderwerpen

Alle Brzo-bedrijven zijn verplicht een goed functionerend veiligheidsbeheerssysteem te hebben. Het systeem moet borgen dat de kans op een ongeval, als gevolg van de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen en de mogelijke gevolgen daarvan zoveel mogelijk worden beperkt. Naast de fysieke inspecties aan installaties bij de bedrijven is het inspecteren van het functioneren van het veiligheidsbeheerssysteem (VBS) een essentieel onderdeel van Brzo-inspecties. Het VBS bestaat uit acht vaste elementen van a t/m h. Zie voor een uitleg van deze VBS-elementen tabel 3. Naast de acht VBS-elementen, kan op andere thema's worden geïnspecteerd, zoals PBZO (preventiebeleid zware ongevallen), MRA (milieurisicoanalyse), ATEX (bescherming voor explosiegevaar), de aanwezigheid van stoffenlijsten, brandveiligheid, tankopslag, etcetera. Het inspectieteam bepaalt welk deel van het VBS zal worden geïnspecteerd. Deze keus wordt per bedrijf gemaakt op grond van de nalevingsgeschiedenis van het bedrijf en de aspecten die bij een vorige inspectie zijn beoordeeld.

De BRZO+ partners maken afspraken over specifieke thema's waarop extra wordt geïnspecteerd.

De veiligheidsregio's hebben als landelijk thema in 2014 de aanwezigheid van stoffenlijsten geïnspecteerd. Ook zijn er themagerichte inspecties op de MRA (milieurisicoanalyse) uitgevoerd.

In de programmatische opzet van de Brzo-inspecties wordt per bedrijf bepaald welke onderdelen in het betreffende jaar worden geïnspecteerd. Voor elk bedrijf wordt een meerjaren-inspectieplan opgesteld. Dit plan bevat de inspectiethema's voor het betreffende bedrijf over een periode van vijf jaar. Binnen de vijfjaarscyclus moeten alle VBS-elementen tenminste éénmaal zijn beoordeeld. In 2014 is er substantieel meer aandacht besteed aan VBS-element g: "toezicht op de prestaties," VBS-element f: "planning voor noodsituaties" en VBS-element h: "audits en beoordeling".

Tabel 3 Toelichting VBS-elementen

VBS	Veiligheidsbeheerssysteem dat dient ter uitvoering en ter vaststelling van het Preventiebeleid Zware Ongevallen
VBS-elementen	Het VBS bestaat uit zeven elementen (b t/ h) en een onderdeel waarin de koppeling wordt beschreven tussen het algemene beheerssysteem, het VBS en het preventiebeleid (a).
VBS-a	Die onderdelen van het algemene beheerssysteem waartoe de organisatorische structuur, de verantwoordelijkheden, de gebruiken, de procedures, de procédés en de hulpmiddelen behoren welke het mogelijk maken het beleid ter voorkoming van zware ongevallen te bepalen en uit te voeren.
VBS-b	De organisatie en de werknemers: de taken en verantwoordelijkheden van de werknemers die op alle organisatorische niveaus bij het beheersen van de risico's van zware ongevallen zijn betrokken, het onderkennen van de behoeften aan opleiding van die werknemers, de organisatie van die opleiding en de deelname daaraan door de werknemers en de in de inrichting werkzame werknemers van aannemers en onderaannemers.
VBS-c	De identificatie van de gevaren en de beoordeling van de risico's van zware ongevallen: de vaststelling en de toepassing van procedures voor de systematische identificatie van de ongewenste gebeurtenissen die tot zware ongevallen kunnen leiden die zich bij normale en abnormale werking kunnen voordoen en de beoordeling van de kans op en de omvang van die ongevallen.
VBS-d	De beheersing van de uitvoering: de vaststelling en de toepassing van procedures en instructies voor de beheersing van de veiligheid van de bedrijfsvoering, met inbegrip van het onderhoud van de installaties en de tijdelijke onderbrekingen.
VBS-e	De wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen: de vaststelling en de toepassing van procedures voor de planning van wijzigingen met betrekking tot de inrichting of onderdelen daarvan dan wel met betrekking tot het ontwerpen van een nieuw procedé.
VBS-f	De planning voor noodsituaties: de vaststelling en de toepassing van procedures voor de systematische identificatie van noodsituaties alsmede voor het uitvoeren, beoefenen en toetsen van de noodplannen en de daartoe strekkende opleiding van de betrokken werknemers. De opleiding geldt voor de werknemers van de inrichting, met inbegrip van de in de inrichting werkzame werknemers van aannemers en onderaannemers.
VBS-g	Het toezicht op de prestaties: de vaststelling en de toepassing van procedures voor de permanente beoordeling van de inachtneming van de doelstellingen van het beleid ter voorkoming van zware ongevallen en van het veiligheidsbeheerssysteem, alsmede de invoering van regelingen voor onderzoek en correctie bij het niet in acht nemen daarvan. Tot deze procedures behoren het systeem voor de melding van zware ongevallen en bijna-ongevallen, met name die waarbij de beschermende maatregelen hebben gefaald, het onderzoek daarnaar en de nazorg, een en ander op grond van de ervaringen uit het verleden.
VBS-h	Audits en beoordeling: de vaststelling en de toepassing van procedures voor de systematische periodieke evaluatie van het beleid ter voorkoming van zware ongevallen en van de doeltreffendheid en de deugdelijkheid van het veiligheidsbeheers-systeem alsmede voor de met documenten gestaafde analyse door de directie van de resultaten van het gevoerde beleid, van het veiligheidsbeheerssysteem en van de actualisering daarvan

Hoofdstuk 3

3. Naleving van het Brzo'99

3.1 Overtredingen

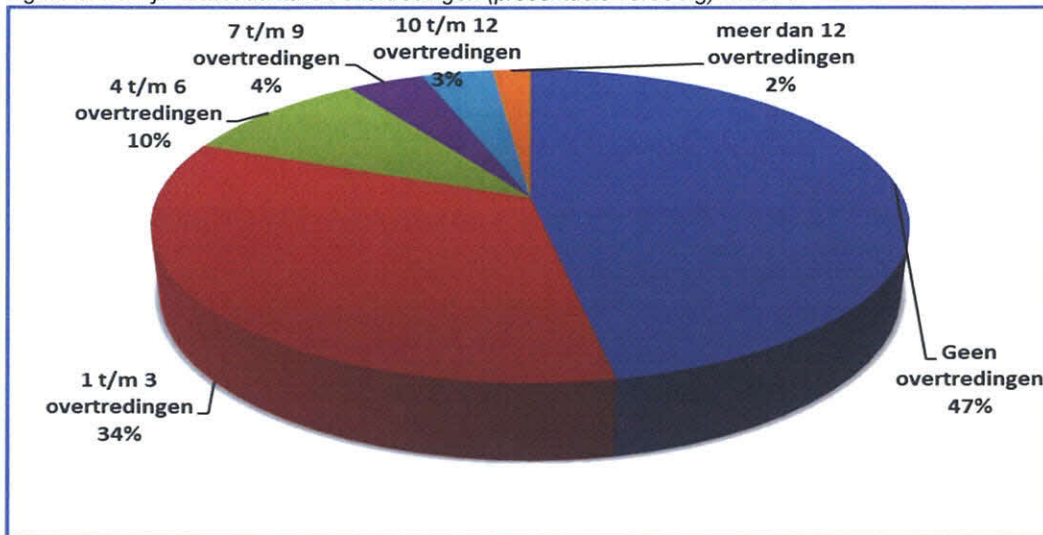
Van de 362 Brzo-bedrijven die in 2014 zijn geïnspecteerd zijn bij 170 bedrijven (47%) geen overtredingen geconstateerd. Van deze bedrijven is vastgesteld dat zij de regelgeving naleven op die onderdelen die in de inspectie zijn gecontroleerd. Over de onderdelen die in 2014 niet in de inspectie aan bod zijn gekomen kan geen uitspraak worden gedaan.

In 2014 zijn bij 192 bedrijven (53%) overtredingen geconstateerd. Uit de beschikbare informatie is een totaal van 850 veiligheidsgerelateerde overtredingen vastgesteld. Het gaat om een totaal van overtredingen van verschillende aard en uiteenlopende ernst: van lichte administratieve tekortkomingen tot tekortkomingen die mogelijk kunnen leiden tot onveilige situaties. Het aantal overtredingen per bedrijf loopt uiteen, zoals in tabel 4 is te zien. In de tabel is tevens een vergelijking met 2013 gemaakt. Er zijn in 2014 meer bedrijven zonder overtredingen dan in 2013.

Tabel 4: Aantal overtredingen per bedrijf, uitgesplitst in VR-plichtige en PBZO-plichtige bedrijven in 2014 en het totaal van 2013 en 2012, percentages zijn ten opzichte van het aantal geïnspecteerde bedrijven.

Aantal overtredingen per bedrijf	Aantal VR-bedrijven (2014)	Aantal PBZO-bedrijven (2014)	Aantal bedrijven (VR plus PBZO) (2014)	Percentage ten opzichte van het totaal aantal geïnspecteerde bedrijven 2014	Aantal bedrijven (VR plus PBZO) (2013)	Percentage ten opzichte van het geïnspecteerde bedrijven (2013)	Aantal bedrijven (VR plus PBZO) (2012)	Percentage ten opzichte van het geïnspecteerde bedrijven (2012)
Aantal bedrijven zonder overtredingen	104	66	170	47%	129	36%	158	43%
Aantal bedrijven met 1 t/m 3 overtredingen	78	45	123	34%	119	33%	120	33%
Aantal bedrijven met 4 t/m 6 overtredingen	25	10	35	10%	54	15%	50	14%
Aantal bedrijven met 7 t/m 9 overtredingen	6	8	14	4%	37	10%	22	6%
Aantal bedrijven met 10 t/m 12 overtredingen	10	3	13	3%	15	4%	6	2%
Aantal bedrijven met meer dan 12 overtredingen	3	4	7	2%	9	2%	9	2%
Totaal aantal geïnspecteerde bedrijven	226	136	362	100%	363	100%	365	100%

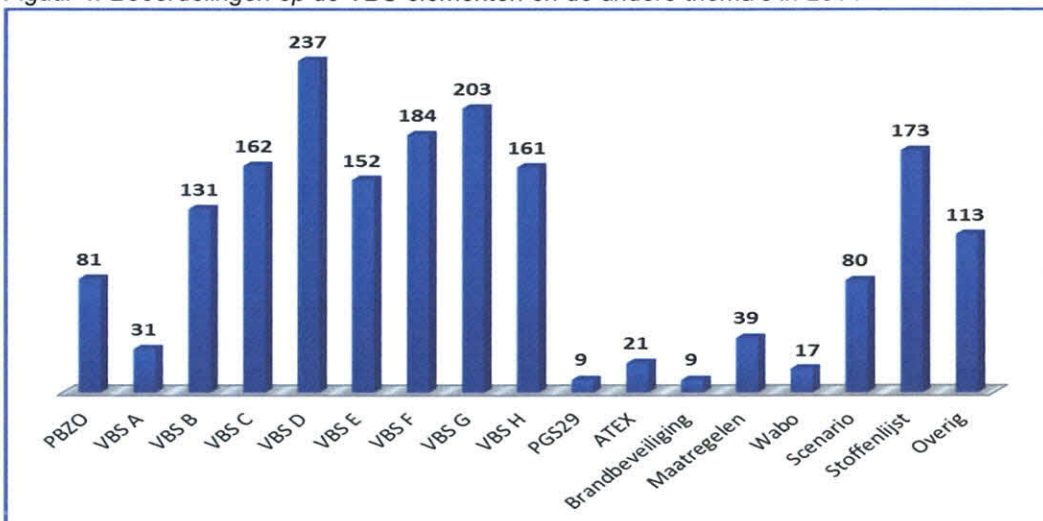
Figuur 3: Bedrijven met aantallen overtredingen (procentuele verdeling) in 2014



3.2 Beoordeelde onderwerpen en overtredingen die daarbij zijn vastgesteld

In 2014 zijn in totaal 1803 VBS-elementen en thema's beoordeeld (uitleg over de VBS-elementen is te vinden in paragraaf 2.4). In figuur 4 is de verdeling over deze VBS-elementen en thema's weergegeven. De aantallen zijn terug te vinden in tabel 5. In tabel 5 is ook het aantal overtredingen per inspectieonderwerp in 2014 weergegeven. Deze getallen zijn inzichtelijk gemaakt in figuur 5. Van de VBS-elementen worden de meeste overtredingen geconstateerd bij VBS-element d (beheersing van de uitvoering). Dit lijkt op het beeld uit 2013 als je de geconstateerde overtredingen op PGS 29 in 2013 niet meerekent. In 2013 is namelijk een speciaal project over PGS 29 uitgevoerd wat resulteerde in een groot aantal overtredingen op dit onderwerp. Overtredingen op PGS 29 in 2014 zijn mogelijk niet allemaal onder het onderwerp Opslag PGS-29 geregistreerd in de GIR. Afhankelijk van het soort overtreding kunnen deze ook onder een van de VBS-elementen of bij de overige onderwerpen (zoals bijvoorbeeld onderhoud tanks, Wabo, risico en/of scenario's/maatregelen) zijn geregistreerd. Er is in 2014 meer geïnspecteerd op toezicht op VBS-f (planning voor noodsituaties), VBS-g (de prestaties) en VBS-h (audits en beoordeling).

Figuur 4: Beoordelingen op de VBS-elementen en de andere thema's in 2014⁵

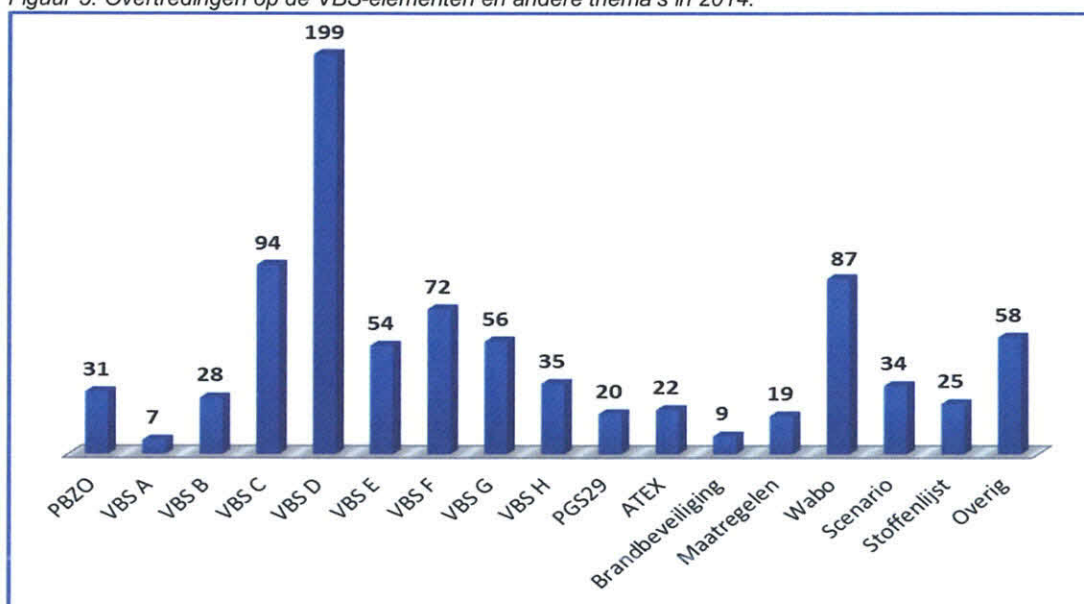


⁵ Overig in deze figuur (en in figuur 5) is: bedrijfsbrandweer, QRA, MRA, PDCA en een restcategorie

Tabel 5: Aantal beoordeelde VBS-elementen en andere thema's en aantal overtredingen daarop.

Onderwerp	Aantal beoor- delingen 2014	Aantal beoor- delingen 2013	Aantal beoor- delingen 2012	Aantal over- tredingen 2014	Aantal over- tredingen 2013	Aantal over- tredingen 2012
PBZO (preventiebeleid)	81	49	62	31	11	24
VBS-a: Preventiebeleid en het algemene beheerssysteem	31	20	31	7	2	8
VBS-b: Organisatie en de werknemers	131	116	116	28	25	18
VBS-c: Identificatie gevaren en beoorde- ling van risico's zware ongevallen	162	152	168	94	120	110
VBS-d: Beheersing van de uitvoering	237	242	240	199	178	157
VBS-e: Wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen	152	108	139	54	43	45
VBS-f: Planning voor noodsituaties	184	125	137	72	33	30
VBS-g: Toezicht op de prestaties	203	134	129	56	55	28
VBS-h: Audits en beoordeling	161	109	155	35	38	40
Opslag PGS29 (brandstoffen in tanks)	9	522	134	20	274	143
ATEX (explosieveiligheid)	21	41	38	22	48	44
Brandbeveiliging	9	15	42	9	6	36
Maatregelen	39	23	39	19	12	47
Wabo/milieu (anders dan Brzo)	17	17	15	87	86	25
Scenario	80	67	76	34	30	22
Stoffenlijst	173	Onder overig	Onder overig	25	Onder overig	Onder overig
Overig: - bedrijfsbrandweer - QRA en MRA - PDCA - Restcategorie, divers	113	140	137	58	136	94
Totaal	1803	1880	1658	850	1097	871

Figuur 5: Overtredingen op de VBS-elementen en andere thema's in 2014.



3.3 Ernst van de overtredingen

De landelijke handhavingstrategie Brzo is eind 2013 vastgesteld in het Bestuurlijk Omgevingsberaad⁶. In 2014 is de handreiking handhavingstrategie Brzo opgesteld. Deze staat op de website van BRZO+. De handhavingstrategie kent drie categorieën waarmee onderscheid wordt gemaakt naar ernst van de overtredingen. De overtredingen worden daarbij ingedeeld in relatie tot de risico's op een zwaar ongeval en/of de escalatie van scenario's. Vanaf 1 januari 2014 passen de inspectieteams deze strategie toe. De percentages die in tabel 6 zijn genoemd zijn percentages ten opzichte van het totaal aantal overtredingen waarvoor op 1 maart 2015 de handhaving was gestart en de ingezette handhavingsinstrumenten in de GIR zijn ingevuld. Het aantal overtredingen waarvoor de handhaving op 1 maart 2015 is gestart en geregistreerd is lager dan het totaal aantal geconstateerde overtredingen, omdat voor een aantal overtredingen de handhaving op 1 maart nog niet was gestart.

Tabel 6: Ernst van de overtredingen in 2014

Categorie	Aantal 2014	% 2014	% over 2013 op grond van de ingezette handhavingsinstrumenten
1: Onmiddellijke dreiging zwaar ongeval	15	2%	<1%
2: Verhoogde dreiging zwaar ongeval, maar niet onmiddellijk	244	34%	44%
3: Zeer geringe dreiging zwaar ongeval	462	64%	55%

In 2013 is het aantal overtredingen van categorie 1 ingeschat op grond van de ingezette handhavingsinstrumenten. In 2014 is de categorie van de overtreding volgens de handhavingstrategie voor het eerst beoordeeld door de inspecteurs en geregistreerd in de GIR. Voor de inspecteurs was dit een nieuwe manier van beoordelen van de overtredingen die ze zich eigen moesten maken.

In deze tabel lijkt het aantal overtredingen in categorie 1 (onmiddellijke dreiging zwaar ongeval) in 2014 verdubbeld ten opzichte van 2013. Dit geeft een vertekend beeld omdat het aantal van 2013 gebaseerd is op de ingezette handhavingsinstrumenten. Sinds 1 januari 2014 wordt de categorie van de overtreding als zodanig in de GIR geregistreerd. In paragraaf 4.2 staat het aantal ingezette handhavingsinstrumenten in 2014. Dit aantal zit in dezelfde grootte-orde als in 2013.

⁶ Bestuurlijk Omgevingsberaad is het hoogste orgaan van de overlegstructuur VTH (vergunningverlening, toezicht en handhaving)

Hoofdstuk 4

4. Handhaving door het bevoegd gezag

4.1 Inleiding

Bij overtredingen is het de taak van de diverse bevoegde gezagen om richting het bedrijf passende handhaving in te zetten met als doel dat het bedrijf de overtreding opheft. Dit vindt plaats door de toepassing van de landelijke handhavingstrategie Brzo. De bevoegdheid om te handhaven op het besluit beperkt zich tot die bepalingen, die zijn gebaseerd op de onderliggende wet waarin de bevoegdheid is geregeld. In de praktijk handhaven bevoegde instanties direct op het besluit of op de onderliggende wet dan wel op de vergunning. In tabel 7 is de tabel met de categorieën van overtredingen en de in te zetten handhavingsinstrumenten volgens de handhavingstrategie overgenomen. Voor uitleg bij deze tabel en meer informatie over de handhavingstrategie verwijs ik u naar de website www.brzoplus.nl waar de handhavingstrategie en bijbehorende handreiking is te vinden.

Tabel 7: De categorieën 1, 2 en 3 overtredingen met de vastgestelde handhavingsinstrument(en) en handhavingspartij(en) volgens de handhavingstrategie Brzo'99.⁷

Categorie	Sanctie	Sanctie na hercontrole	Toezichthouder
1. Onmiddellijke dreiging	Stillegging (art.28 Arbowet) + proces verbaal	Bij negeren PV ⁸ (misdrijf), eventueel bestuursdwang en eventueel inschakelen FP ⁹	Inspectie SZW
	Bestuursdwang (art.122 Provinciewet, art.125 Gemeentewet, art. 48 en art 63 Wvr) +aangifte	N.v.t.	Wabo-BG/VR
2. Geen onmiddellijke dreiging	Exploitatieverbod onder last onder dwangsom + proces-verbaal	Bij negeren: verbeuren dwangsom bestuursdwang en eventueel inschakelen FP	Inspectie SZW
	Bestuurlijke boete + zo nodig last onder dwangsom (of bestuursdwang)	verhoogde boete verbeuren dwangsom bestuursdwang inschakelen FP	Inspectie SZW
	Eis ter naleving (art. 27 Arbowet) of waarschuwing	Bestuurlijke boete en zo nodig dwangsom (of bestuursdwang)	Inspectie SZW
	Dwangsom	Inning en/of verhogen dwangsom + PV	Wabo-BG/VR
3. Zeer geringe dreiging	Waarschuwbrieff	Dwangsom	Wabo-BG/VR
	Waarschuwbrieff of eis, art 27 Arbowet	p.m.	Inspectie SZW

⁷ Bron: handhavingstrategie Brzo te vinden op: <http://brzoplus.nl/brzo/producten-brzo/publicaties-brzo/>

⁸ PV is Proces Verbaal

⁹ FP is Functioneel Parket

4.2 Ingezette handhavingsinstrumenten

Aan de hand van de ernst van de overtreding zijn de handhavingsinstrumenten en hersteltermijnen ingezet. In tabel 8 zijn de in 2014 ingezette handhavingsinstrumenten bij de categorieën van overtredingen weergegeven zoals die in de GIR zijn opgenomen.

Tabel 8: Handhavingsinstrumenten in relatie tot de ernst van de overtreding

Handhavingsinstrumenten die zijn ingezet:	1: Onmiddellijke dreiging zwaar ongeval	2: Verhoogde dreiging zwaar ongeval, maar niet onmiddellijk	3: Zeer geringe dreiging zwaar ongeval
Stillegging	9	-	-
Preventieve stillegging	3	-	-
Proces verbaal	-	1	-
Last onder bestuursdwang	-	1	-
Last onder dwangsom	2	23	20
Bestuurlijke boete	-	2	1
Bestuurlijke vooraankondiging	1	21	20
Eis	-	62	82
Kennisgeving eis	-	34	19
Aanschrijving	-	75	253
Waarschuwing	-	11	51
Anders	-	14	16
Totaal	15	244	462

Bij alle categorie 1 overtredingen is tijdens de inspectie opgetreden zodat het gevaar direct is weggenomen.

Het gaat dan bijvoorbeeld om:

- Gebruik van een niet geschikt apparaat (=potentiële ontstekingsbron) in een zone met explosieve atmosfeer. Het betreffende apparaat wordt dan stilgelegd.
- Uitvoeren van onderhoudswerk zonder dat daarbij de noodzakelijke (tijdelijke) veiligheidsmaatregelen zijn getroffen. Het onderhoudswerk wordt dan stilgelegd, totdat de noodzakelijk maatregelen wel zijn getroffen.
- Onvoldoende (technische) integriteit van een opslagvoorziening voor gevaarlijke stoffen, waardoor instortingsgevaar of bijvoorbeeld bezwijken van een opslagtank. De betreffende voorziening wordt dan stilgelegd, de voorziening moet veilig leeg/schoon gemaakt worden en mag pas weer in gebruik worden genomen als de technische integriteit geborgd is.

Dit is het eerste jaar dat de inspecteurs met de categorie-indeling van de handhavingsstrategie hebben gewerkt en het inregelen daarvan vraagt nog de nodige aandacht.

4.3 Onderwerpen van de categorie 1 overtredingen

In onderstaande tabel is een koppeling gemaakt tussen categorie 1 overtredingen en de onderwerpen. Uit deze tabel blijkt dat de categorie 1 overtredingen (onmiddellijke dreiging) over verschillende thema's verdeeld zijn.

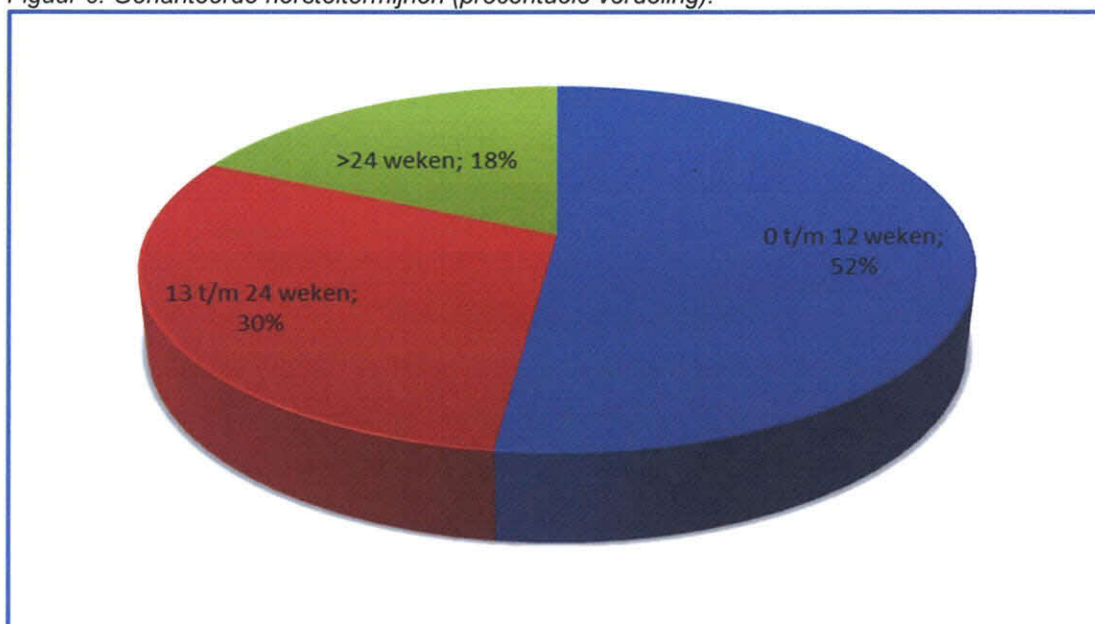
Tabel 9: Onderwerpen van de categorie 1 overtredingen

Thema	Aantal overtredingen
VBS-c: Identificatie van de gevaren en beoordeling van risico's zware ongevallen	4
VBS-d: Beheersing van de uitvoering	3
VBS-e: Wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen	2
VBS-f: Planning voor noodsituaties	1
ATEX(explosieveiligheid)	4
Maatregelen	1

4.4 Hersteltermijnen

In het bestuursrechtelijk handhavingsspoor¹⁰ worden termijnen gesteld voor het opheffen van de overtreding. De gestelde termijn is gerelateerd aan de tijd die redelijkerwijs nodig is voor het ontwikkelen en implementeren van de herstelmaatregel. Figuur 6 laat zien welke termijnen in eerste instantie zijn opgelegd voor de situaties waarin het herstel van de overtreding is gekoppeld aan een termijn. De termijn is berekend vanaf de verzenddatum van de handhavingbrief.

Figuur 6: Gehanteerde hersteltermijnen (procentuele verdeling).



Van de opgelegde hersteltermijnen is 52% korter dan 12 weken. Op het moment dat het bevoegd gezag constateert dat herstel binnen de termijn onvoldoende is gerealiseerd, kan zij nadere eisen stellen als de veiligheidssituatie dit vereist. Het bevoegd gezag kan ook besluiten om de termijn te verlengen.

In een aantal gevallen is geen hersteltermijn gegeven, omdat de overtreding al eerder was opgeheven of omdat er sprake was van een stillegging of exploitatieverbod. Deze gevallen zijn, net als de onbekende hersteltermijnen en de "niet opgestarte trajecten", niet opgenomen in figuur 6.

¹⁰ Een toelichting bij het bestuursrechtelijke handhavingsspoor en strafrechtelijke handhaving is te vinden in de hoofdstuk 3 van de handavingsstrategie zie: <http://brzoplus.nl/brzo/producten-brzo/publicaties-brzo/>

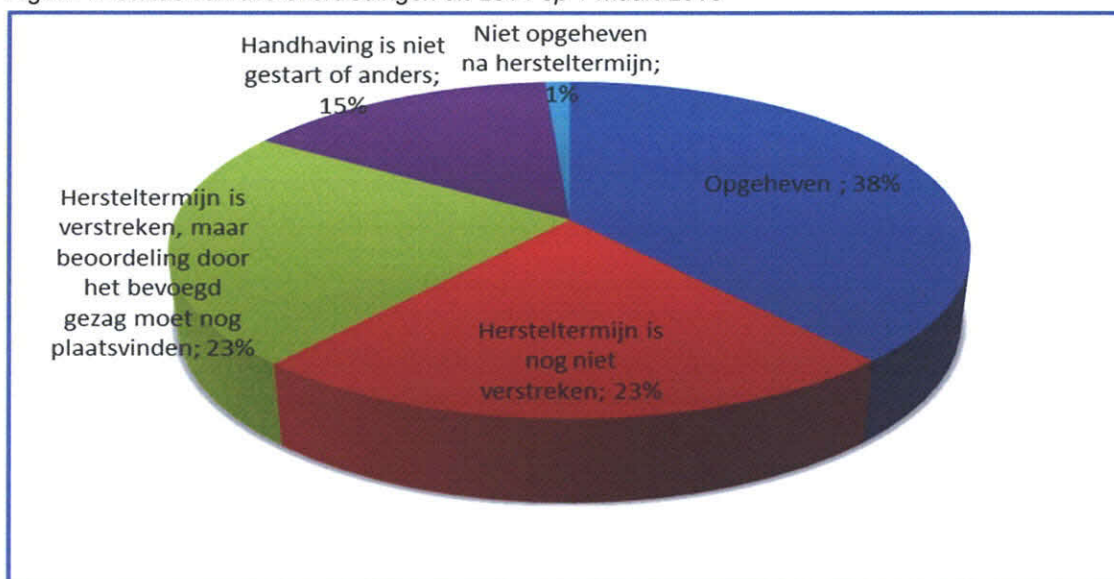
4.5 Status van de overtredingen op 1 maart 2015 en vervolgacties door het bevoegd gezag

Met behulp van de informatie uit de GIR is bepaald of de overtredingen uit 2014 op 1 maart 2015 waren opgeheven of niet.

Tabel 10: Status van alle overtredingen uit 2014 op 1 maart 2015

Status	Aantal overtredingen	Percentage 2014	Percentage 2013	Percentage 2012
Opgeheven	327	38%	38%	44%
Hersteltermijn is nog niet verstreken	193	23%	18%	26%
Hersteltermijn is verstreken, maar beoordeling door het bevoegd gezag moet nog plaatsvinden	193	23%	22%	18%
Handhaving is nog niet gestart of anders	127	15%	19%	8%
Niet opgeheven na hersteltermijn	10	1%	3%	4%
Totaal	850	100%	100%	100%

Figuur 7: Status van alle overtredingen uit 2014 op 1 maart 2015



Van de 850 overtredingen die in 2014 zijn vastgesteld waren er op de peildatum 1 maart 2015 327 (38%) opgeheven. Dat is hetzelfde percentage als in 2013. Na beoordeling door het bevoegd gezag bleken er 10 overtredingen (1%) niet of niet volledig te zijn opgeheven, dit is minder dan in de voorgaande jaren. Deze 10 overtredingen zijn geconstateerd bij 6 bedrijven. Er zitten dus enkele bedrijven bij met meer dan één overtreding. Van de overige 513 overtredingen (61%) kon op de peildatum geen uitsluitsel worden gegeven over de situatie. Dit komt onder meer doordat de hersteltermijn niet was verlopen (23%) of omdat beoordeling van de herstelactie van het bedrijf door het bevoegd gezag nog moest plaats vinden (23%). Mogelijk waren de gegevens van de nacontrole nog niet in GIR beschikbaar op de peildatum.

Voor 15% van de overtredingen was de handhaving nog niet gestart of is van handhaving afgezien. Dit betekent dat bedrijven met het inspectierapport wel op de hoogte zijn gesteld van de overtredingen, maar dat ze nog niet zijn aangeschreven met een handhavingsbrief. Het kan dus zijn dat overtredingen in de praktijk wel zijn beëindigd, maar dat dit op 1 maart 2015 nog niet met een beoordeling door het bevoegd gezag kon worden bevestigd.

Bij de 10 overtredingen die nog niet zijn opgeheven zijn vervolgacties ingezet door het bevoegd gezag. Tabel 11 geeft een overzicht van deze vervolgacties.

Tabel 11: Vervolgacties bevoegd gezag op niet opgeheven overtredingen in 2014 (peildatum 1 maart 2015)

Vervolg op niet opgeheven overtredingen	Instrument/actie	Aantal	Categorie van de handhavingsstrategie
Vervolg of voortzetting handhaving (5)	• Tekst last onder dwangsom aangepast na bezwaar	2	2 (2x)
	• Stillegging duurt voort	1	3
	• Hangt samen met stillegging	2	2 (2x)
Ander traject (5)	• Overtreding wordt meegenomen bij inspectie 2015	1	3
	• Overdracht aan een ander bevoegd gezag	1	2
	• Hersteltermijn aangepast	3	2 (1x) en 3 (2x)

Hoofdstuk 5

5. Conclusies

Deze monitor geeft gegevens over de naleving van het Brzo'99 door de bedrijven en over de handhaving door de BRZO+ inspectiepartners.

Er zijn in Nederland al gedurende een aantal jaar ongeveer 400 Brzo-bedrijven. In 2014 waren het er 406. Van deze bedrijven wordt jaarlijks ongeveer 90% geïnspecteerd. Over de bedrijven kan worden gezegd dat het directe nalevingsgedrag door de bedrijven in 2014 wat beter was dan de jaren daarvoor. Bij 47% van de geïnspecteerde bedrijven is in 2014 geen overtreding gevonden. In 2013 was dat bij 36% van de geïnspecteerde bedrijven en in 2012 bij 43% van de geïnspecteerde bedrijven. Het aantal bedrijven met veel overtredingen (meer dan 12) is de afgelopen jaren steeds ongeveer 2%.

Tijdens de inspecties wordt gecontroleerd op VBS-elementen en andere onderwerpen (zoals explosieveiligheid en de stoffenlijst). In 2014 zijn de meeste overtredingen geconstateerd op VBS-element d: de beheersing van de uitvoering. Dat wil zeggen: de vaststelling en de toepassing van procedures en instructies voor de beheersing van de veiligheid van de bedrijfsvoering, met inbegrip van het onderhoud van de installaties en de tijdelijke onderbrekingen.

De monitor 2014 laat zien dat de lijn van een intensieve manier van toezicht en handhaving wordt gehandhaafd. Er zijn ongeveer evenveel Brzo-inspecties uitgevoerd als in 2013. Naast reguliere geplande Brzo-inspecties vinden meer inspecties onaangekondigd plaats. Hoewel er meer bedrijven zijn waar geen overtredingen zijn vastgesteld, leeft ruim de helft van de bedrijven het BRZO'99 niet volledig na. Van de betrokken bedrijven en overheden worden de nodige inspanningen verlangd om de prestaties te verbeteren. In 2014 zijn er 15 ernstige overtredingen geconstateerd waarbij de inspecteur heeft geoordeeld dat er onmiddellijke dreiging van een zwaar ongeval was. In deze gevallen is er door de inspecteurs direct actie ondernomen waardoor het gevaar was geweken. Als de dreiging niet tijdens de inspectie kon worden opgeheven hebben de inspecteurs sancties opgelegd zoals het stilleggen van (een deel van) het bedrijf om daarmee een veilige situatie te creëren en de dreiging van een zwaar ongeval op te heffen.

Tot dusver beperken de conclusies zich tot een spiegeling aan de resultaten van 2013 en 2012. Om de resultaten breder te beschouwen en trendanalyses te kunnen maken zijn gegevens over een langere periode nodig.

Bijlage 1: Begrippen en afkortingen

Beoordeling (in het kader van de inspectie)	Bevindingen worden beoordeeld. Bij de beoordeling kunnen naar keuze van het kernteam de drie beoordelingsgrondslagen (gedocumenteerd, geschikt en geïmplementeerd) worden gehanteerd. Op elke grondslag wordt de waardering met de vierpuntsschaal toegepast. De uitkomst van de beoordeling kan leiden tot het kenmerken van de bevinding als een overtreding of niet.
Beoordelingsgrondslagen	In de inspectiemethode worden drie beoordelingsgrondslagen onderscheiden: <ul style="list-style-type: none"> gedocumenteerd; er is sprake van een deugdelijke en volledige beschrijving: <ul style="list-style-type: none"> - deugdelijk: helder, inzichtelijk, goed leesbaar, actueel; - volledig: alle relevante aspecten zijn benoemd. geschikt (passend); technische onderdelen voldoen aan de stand van de veiligheidstechniek (voor zover dat redelijkerwijze verlangd kan worden) en zijn passend voor de aangetroffen situatie; geïmplementeerd; er wordt gewerkt zoals beschreven is. Er is sprake van een goed functionerende managementloop en verbeteractiviteiten op alle onderdelen zijn structureel en onlosmakelijk met de bedrijfsvoering verbonden. <p>E.e.a. gebaseerd op toelichting T12 'Uitwerking waarderingsschaal' van BRZO+.</p>
Brzo'99	Besluit risico's zware ongevallen 1999 Dit besluit is de Nederlandse implementatie van de Europese Seveso II-richtlijn. Het Brzo '99 integreert wet- en regelgeving op het gebied van arbeidsveiligheid, externe veiligheid en rampenbestrijding in één juridisch kader. Doelstelling is het voorkomen en beheersen van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Het besluit stelt hiertoe eisen aan de meest risicovolle bedrijven in Nederland. Daarnaast wordt in het besluit de wijze geregeld waarop de overheid daarop moet toezien.
Brzo-bedrijf	Bedrijf dat onder de werkingssfeer van het Brzo '99 valt.
BRZO+	Het samenwerkingsprogramma BRZO+ regelt de uniforme en integrale aanpak van VTH-taken op het gebied van interne en externe veiligheid met als doel het voorkomen van zware ongevallen bij alle Brzo-bedrijven en bedrijven met een IPPC-categorie 4 installatie. BRZO+ is een samenwerkingsprogramma van Inspectie SZW, Brzo-omgevingsdiensten, Veiligheidsregio's, Waterbeheerders, ILT en OM.
Close out meeting	Afsluitend overleg aan het einde van de inspectie waarin het kernteam aan het bedrijf verslag doet van de uitgevoerde inspectie. Bij dit overleg komt het verloop van de inspectie aan de orde, worden op hoofdlijnen de bevindingen teruggekoppeld en wordt, voor zover dat op dat moment al mogelijk is, al aangegeven wat de vervolgacties vanuit de afzonderlijke toezichthouders zullen zijn. Hierbij komen op zijn minst mogelijke handhavingszaken aan de orde. Van de eventuele handhavingszaken wordt daarbij aangegeven dat de terugkoppeling in deze fase nog niet volledig kan zijn.
Gevaarlijke stoffen	Stoffen, mengsels of preparaten, genoemd in bijlage I, deel 1, of behorend tot een categorie als genoemd in bijlage I, deel 2, en aanwezig als grondstof, product, bijproduct, residu of tussenproduct, met inbegrip van stoffen, mengsels of preparaten waarvan redelijkerwijs kan worden verwacht dat zij door het onbeheersbaar worden van een industrieel chemisch proces ontstaan (Bron: art 1, sub b Brzo '99).
Inspectierapport	Rapport van een inspectie waarin de informatie tot op een zodanig niveau is opgenomen dat het kan dienen als verslag van de inspectie onder andere ten behoeve van komende vervolg- en initiële inspecties bij het bedrijf. Het rapport dient tevens om het bedrijf te voorzien van informatie over het verloop van de

	inspectie en over de resultaten ervan in de zin van bevindingen en overtredingen en dient om aan te geven wat de voor het bedrijf eventuele vervolprocessen (zoals handhaving) zullen zijn.
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
Gemeenschappelijke InspectieRuimte (GIR)	De Gemeenschappelijke InspectieRuimte (GIR) is een online inspectiedatabase waarmee kernteams gezamenlijk een inspectie kunnen voorbereiden, inspectieresultaten kunnen vastleggen en afronden met een gezamenlijk inspectierapport.
Inspectieteam	De inspecties worden uitgevoerd door een kernteam van inspecteurs, overwegend bestaande uit 3 of 4 inspecteurs afkomstig van het bevoegd gezag Wabo, de Inspectie SZW en het bevoegd gezag Wet veiligheidsregio's.
Maatlat	De Maatlat bestaat uit de criteria voor de kwaliteit van inspecteurs en van organisaties waaraan ten minste voldaan moet zijn om de Brzo-taken adequaat te kunnen uitvoeren.
Mars-codering	Major Accident Reporting System (MARS). Systeem van de Europese Commissie, in beheer bij het Joint Research Centre (Ispra, Italië). Hier wordt de ongevalsinformatie verzameld die volgens de Seveso-richtlijn door de lidstaten verstrekt moet worden wanneer op hun grondgebied een ramp of zwaar ongeval plaatsvindt. Criteria voor een zwaar ongeval zijn opgenomen in bijlage VI van de Seveso-richtlijn.
Meerjaren-inspectieplan (MIP)	Een ambtelijk op te stellen plan waaruit blijkt hoe de inspecties in het kader van het Brzo '99 voor een bepaald bedrijf gedurende een periode van vijf jaar worden ingericht. Het plan bevat informatie over zowel de inspectiefrequentie als de inhoud van de verschillende inspecties.
PBZO-bedrijf	Een Brzo-bedrijf dat tussen de lage en hoge drempelwaarde van het Brzo '99 zit en niet verplicht is een VR op te stellen.
PGS-richtlijn	Richtlijn voor de opslag van gevaarlijke stoffen. Er zijn verschillende richtlijnen. PGS29 richt zich op de opslag van brandstoffen in bovengrondse verticale cilindrische tanks.
SodM	Staatstoezicht op de Mijnen
VBS	Veiligheidsbeheerssysteem dat dient ter uitvoering en ter vaststelling van het PreventieBeleid Zware Ongevallen
VBS-elementen	Het VBS bestaat uit zeven elementen (b t/ h) en een onderdeel waarin de koppeling wordt beschreven tussen het algemene beheerssysteem, het VBS en het preventiebeleid (a).
VBS-a	Die onderdelen van het algemene beheerssysteem waartoe de organisatorische structuur, de verantwoordelijkheden, de gebruiken, de procedures, de procédés en de hulpmiddelen behoren welke het mogelijk maken het beleid ter voorkoming van zware ongevallen te bepalen en uit te voeren.
VBS-b	De organisatie en de werknemers: de taken en verantwoordelijkheden van de werknemers die op alle organisatorische niveaus bij het beheersen van de risico's van zware ongevallen zijn betrokken, het onderkennen van de behoeften aan opleiding van die werknemers, de organisatie van die opleiding en de deelname daaraan door de werknemers en de in de inrichting werkzame werknemers van aannemers en onderaannemers.
VBS-c	De identificatie van de gevaren en de beoordeling van de risico's van zware ongevallen: de vaststelling en de toepassing van procedures voor de systematische identificatie van de ongewenste gebeurtenissen die tot zware ongevallen kunnen leiden die zich bij normale en abnormale werking kunnen voordoen en de beoordeling van de kans op en de omvang van die ongevallen.
VBS-d	De beheersing van de uitvoering: de vaststelling en de toepassing van procedures en instructies voor de beheersing van de veiligheid van de bedrijfsvoering, met inbegrip van het onderhoud van de installaties en de tijdelijke onderbrekingen.
VBS-e	De wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen: de vaststelling en de toepassing van procedures voor de planning van wijzigingen met betrekking tot de inrichting of onderdelen daarvan dan wel met betrekking tot het ontwerpen van een nieuw procedé.
VBS-f	De planning voor noodsituaties: de vaststelling en de toepassing van procedures voor de systematische identificatie van noodsituaties alsmede voor het uitvoeren,

	beoefenen en toetsen van de noodplannen en de daartoe strekkende opleiding van de betrokken werknemers. De opleiding geldt voor de werknemers van de inrichting, met inbegrip van de in de inrichting werkzame werknemers van aannemers en onderaannemers.
VBS-g	Het toezicht op de prestaties: de vaststelling en de toepassing van procedures voor de permanente beoordeling van de inachtneming van de doelstellingen van het beleid ter voorkoming van zware ongevallen en van het veiligheidsbeheerssysteem, alsmede de invoering van regelingen voor onderzoek en correctie bij het niet in acht nemen daarvan. Tot deze procedures behoren het systeem voor de melding van zware ongevallen en bijna-ongevallen, met name die waarbij de beschermende maatregelen hebben gefaald, het onderzoek daarnaar en de nazorg, een en ander op grond van de ervaringen uit het verleden.
VBS-h	Audits en beoordeling: de vaststelling en de toepassing van procedures voor de systematische periodieke evaluatie van het beleid ter voorkoming van zware ongevallen en van de doeltreffendheid en de deugdelijkheid van het veiligheidsbeheers-systeem alsmede voor de met documenten gestaafde analyse door de directie van de resultaten van het gevoerde beleid, van het veiligheidsbeheerssysteem en van de actualisering daarvan
VR-bedrijf	Een VR-bedrijf is een Brzo-bedrijf dat boven de hoge drempelwaarde van het Brzo '99 komt en is verplicht een veiligheidsrapport op te stellen.
Waarderingschaal	De waarderingschaal verbindt het oordeel goed, redelijk, matig of slecht aan de beoordelingsgrondslagen gedocumenteerd, geschikt en geïmplementeerd. Voor technische zaken is er een andere waarderingschaal dan voor organisatorische zaken.
Wabo	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Colofon

Bureau BRZO+

www.brzoplus.nl
BureauBRZO@rws.nl

Rijswijk, juli 2015



Themacontrole 2014

Stoffenlijst hulpverleningsdiensten

Hoogvliet, juni 2015
Landelijk Expertisecentrum BrandweerBRZO

drs. E.J. (Erwin) de Bruin
drs. ing. J.A (Jan) Meinster
mr. A.H.M. (Mieke) van Alphen
www.brandweerbrzo.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	2
2	Wettelijke eisen	3
3	Bevindingen met betrekking tot stoffenlijsten.....	3
3.1	Beschikbaarheid stoffenlijsten voor hulpverleningsdiensten	4
3.2	Volledigheid van de aanwezige stoffenlijst	5
3.3	Toegankelijkheid van de stoffenlijsten voor hulpverleningsdiensten.....	5
3.4	Afzonderlijke stofinformatie	5
4	Kwantitatieve gegevens.....	6
5	Handhaving.....	7
6	Conclusies en aanbevelingen	9
6.1	Conclusies	9
6.2	Aanbevelingen	9
Bijlage	Vragenlijst Themacontrole Stoffenlijst	11

1 Inleiding

Bij het bestrijden van zware ongevallen is een van de eerste prioriteiten van de hulpverleningsorganisaties het vergaren van informatie over het incident en de betrokken stoffen. Zeker bij gevaarlijke stoffen is betrouwbare informatie van belang voor een effectieve bestrijding van het ongeval, een veilige inzet van hulpverleners en een goede zorg voor de eventuele slachtoffers.

Voor de categorie bedrijven met de grootste hoeveelheid gevaarlijke stoffen, vallend onder het Besluit Risico's zware ongevallen 1999 (Brzo) is hiervoor in het besluit een regeling opgenomen. Deze bedrijven dienen over een stoffenlijst voor de hulpverleningsorganisaties te beschikken met relevante informatie. In 2014 hebben de Brzo-inspecteurs van de veiligheidsregio's hier specifiek aandacht aan besteed bij het uitvoeren van de reguliere integrale Brzo-controles. Doel is hiermee een landelijk beeld te krijgen van de aanwezigheid en kwaliteit van de stoffenlijsten bij de Brzo-bedrijven. Dit rapport vat deze resultaten samen.

Uitvoering

Deze themacontrole is onder coördinatie van het Landelijk Expertisecentrum (LEC) BrandweerBRZO uitgevoerd door de Brzo-inspecteurs van de 6 Brzo-veiligheidsregio die in samenwerkingsverband opereren. Het LEC BrandweerBRZO faciliteert de veiligheidsregio's in de uitvoering van de activiteiten die uit het Brzo voortkomen. Daarnaast stimuleert het de verdere professionalisering van deze taakuitvoering. Meer informatie of concrete ondersteuning is te vinden via www.brandweerbrzo.nl.

Het doel van de themacontrole was de aanwezigheid controleren van een bijgewerkte stoffenlijst conform het Brzo, artikel 21 lid 1. De inhoud van deze stoffenlijst is getoetst aan artikel 14 van de Regeling risico's zware ongevallen 1999 (Rrzo'99). Bij de uitvoering van de controles is gebruik gemaakt van de 'C7 - Controlelijst Stoffen hulpdiensten' uit de Werkwijzer BRZO II van BRZO+.

De stoffenlijst voor de hulpverleningsdiensten dient gedetailleerde informatie te bevatten over de hoeveelheid stoffen en de stoffeigenschappen. De toelichting op deze verplichting spreekt niet specifiek over een lijst maar over het direct beschikbaar hebben van de genoemde actuele informatie (zie verder www.brzoplus.nl)

De controles zijn uitgevoerd bij de bedrijven waardoor de inspecteurs een beeld hebben verkregen over in welke mate de informatie voor hulpverleningsdiensten direct beschikbaar is. In het merendeel van de gevallen was de controle onderdeel van de gezamenlijke Brzo-inspectie en heeft geen extra bezoek aan het bedrijf plaatsgevonden.

Leeswijzer

Onder hoofdstuk 2 worden de wettelijke eisen benoemd. In hoofdstuk 3 worden de kwalitatieve gegevens weergegeven. Vervolgens beschrijft hoofdstuk 4 de kwantitatieve gegevens. In hoofdstuk 5 wordt de handhaving door de veiligheidsregio's weergegeven, gevolgd door de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 6.

2 Wettelijke eisen

Informatie-uitwisseling tussen bedrijf en hulpverleningsinstanties, voorafgaand, tijdens en na een incident is een van de elementen van het Brzo. Artikel 21 van dit besluit legt bedrijven die onder de zware categorie vallen – de zogenaamde veiligheidsrapportplichtige bedrijven – de verplichting op tot het hebben van stoffenlijsten. In artikel 14 van de regeling behorend bij het Brzo (Rrzo) wordt deze verplichting inhoudelijk verder uitgewerkt. De letterlijke tekst van dit artikel is als volgt:

Artikel 14

1. Degene die een inrichting drijft, draagt er zorg voor dat hulpverleningsdiensten van de overheid voor elke installatie direct toegang hebben tot ten minste de volgende actuele gegevens van de binnen de installatie aanwezige gevaarlijke stof of gevaarlijke stoffen:
 - a. de chemische stofnaam of handelsnaam;
 - b. de maximaal aanwezige hoeveelheid;
 - c. het CAS-nummer¹;
 - d. het VN-nummer²;
 - e. het GI-nummer³.
2. Indien de gegevens, bedoeld in het eerste lid, onder c, d en e, niet bestaan, zijn onverminderd het eerste lid, onder a en b, ten minste actuele gegevens beschikbaar over:
 - a. het gevaar voor een explosie;
 - b. het gevaar voor brand;
 - c. het gevaar voor een toxische wolk.
3. De gegevens, bedoeld in het eerste en tweede lid, zijn binnen de inrichting direct toegankelijk.

Voor de controle van stoffenlijsten, bedoeld in dit artikel is een landelijk vastgestelde checklist ontwikkeld. Deze is met enkele vragen aangevuld voor de themacontrole 2014. De tekst van de checklist is opgenomen in de bijlage van deze rapportage.

3 Bevindingen met betrekking tot stoffenlijsten

Dit hoofdstuk beschrijft de bevindingen van de uitgevoerde controles. Hierbij wordt ingegaan op de stofinformatie voor hulpverleningsdiensten. Er waren in 2014 in Nederland in totaal 406 Brzo-bedrijven, waarvan 252 veiligheidsrapport (Vr)-plichtige bedrijven en 154 preventiebeleid zware ongevallen (Pbzo)-bedrijven. Jaarlijks stellen de inspectiepartners in regionaal verband een gezamenlijke inspectieplanning op. In 2014 zijn bij 362 van de in totaal 406 Brzo-bedrijven inspecties uitgevoerd. Dit betreft 226 Vr-plichtige bedrijven en 136 Pbzo-bedrijven⁴. In de stoffenlijst 2014 zijn dit keer ook de Pbzo-bedrijven meegenomen. Hoewel de verplichting voor het hebben van een stoffenlijst niet voortkomt uit het Brzo '99 wordt deze wel vanuit de WABO-vergunning verplicht gesteld.

¹ CAS-nummer (Engels: CAS Registry Number). Dit is een eenduidig nummer dat ondubbelzinnig verwijst naar een stof, voor zover deze stof in het systeem is opgenomen.

² Het VN –nummer is een getal van vier cijfers dat een gevaarlijke stof identificeert volgens de voorschriften van de Verenigde Naties (VN).

³ GI-nummer: Gevaaridentificatienummer: een cijfercode die wordt gebruikt in combinatie met het VN-nummer bij vervoer van gevaarlijke stoffen. Deze code maakt een snelle identificatie mogelijk van de belangrijkste gevaarseigenschappen van een stof.

⁴ Monitor naleving en handhaving Brzo-bedrijven 2014

Bij 181 Vr-plichtige bedrijven zijn controles op de stoffenlijst uitgevoerd. Daarnaast is bij 102 Pbzo-bedrijven op de stoffenlijst gecontroleerd. De resultaten hiervan zijn in deze rapportage opgenomen. In tabel 1 is de verdeling van het aantal controles op stoffenlijsten ingevuld per Brzo-veiligheidsregio samenwerkingsverband opgenomen.

Tabel 1 Aantal controles op stoffenlijsten ingevuld per veiligheidsregio en per Brzo-Vr sv

Veiligheidsregio	Brzo-Vr sv	Aantallen	
Veiligheidsregio Fryslân	Noord	36	0
Veiligheidsregio Groningen			35
Veiligheidsregio Drenthe			1
Veiligheidsregio IJsselland	Oost	35	9
Veiligheidsregio Twente			9
Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland			5
Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden			10
Veiligheidsregio Gelderland-Zuid			2
Veiligheidsregio Noord-Holland Noord	Noordwest	45	2
Veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland			1
Veiligheidsregio Kennemerland			4
Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland			21
Veiligheidsregio Flevoland			10
Veiligheidsregio Gooi en Vechtstreek			1
Veiligheidsregio Utrecht			6
Veiligheidsregio Haaglanden	Zuidwest	81	0
Veiligheidsregio Hollands Midden			0
Veiligheidsregio Zeeland			13
Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid			14
Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond			54
Veiligheidsregio Brabant-Noord	Brabant	68	16
Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost			8
Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant			44
Veiligheidsregio Limburg-Noord	Limburg	18	9
Veiligheidsregio Zuid-Limburg			9
Totaal			283

3.1 Beschikbaarheid stoffenlijsten voor hulpverleningsdiensten

Tijdens de uitgevoerde controles is gebleken dat bij het overgrote deel van alle gecontroleerde inrichtingen de stofinformatie beschikbaar is voor hulpverleningsdiensten. Bij ruim 96% van de gecontroleerde bedrijven bleek een stoffenlijst aanwezig op de inrichting.

Deze stofinformatie bevat gegevens over de aanwezige hoeveelheid gevaarlijke stoffen en de stoffeigenschappen. In artikel 14 Rrzo is niet vastgelegd op welke plaats binnen de inrichting de stofinformatie voor hulpverleningsdiensten beschikbaar dient te zijn. Tijdens de controles is echter wel getoetst op welke wijze deze informatie aanwezig was. Daar waar niet direct een lijst voorhanden was, was de informatie op andere wijze toegankelijk.

3.2 Volledigheid van de aanwezige stoffenlijst

Bij 87% van de gecontroleerde bedrijven bevatte de stoffenlijst alle op de inrichting aanwezige gevaarlijke stoffen. In die gevallen waar de lijst niet volledig of actueel was kan de oorzaak soms worden gevonden in de snelle omloop van de stoffen. Kleine opslaghouders houden hun voorraadlijsten nogal eens handmatig bij. Hierdoor is de stoffenlijst niet altijd volledig en actueel.

3.3 Toegankelijkheid van de stoffenlijsten voor hulpverleningsdiensten

De hulpverleningsdiensten dienen direct toegang te hebben tot actuele gegevens van de aanwezige gevaarlijke stoffen. Bij 90% van de gecontroleerde bedrijven was dit het geval.

Bij bijna 80% van de gecontroleerde bedrijven is procedureel vastgelegd dat de stofinformatie bij calamiteiten aan de hulpdiensten wordt getoond. Bij al deze bedrijven zijn de gegevens direct toegankelijk. Daarnaast is nog een flink aantal bedrijven zonder vastgelegde procedure waar de stofinformatie wel direct toegankelijk is. De getoonde informatie is bij bijna 85% actueel bevonden.

3.4 Afzonderlijke stofinformatie

Bij ongeveer 90% van de bedrijven kan de stofinformatie voor elke installatie afzonderlijk worden getoond. Bij deze bedrijven bevatte deze informatie ook de juiste gegevens zoals CAS-nummer (72%), VN-nummer (88%) en GI-nummer (88%). De geïnspecteerde bedrijven hebben de wettelijke verplichting stofinformatie te leveren aan hulpverleningsdiensten van de overheid volgens artikel 14.1 van het Rrzo. Artikel 14 lid 2 van het Rrzo stelt dat indien de gegevens bedoeld in 14 lid 1 niet bestaan, de volgende gegevens beschikbaar dienen te zijn:

- a. het gevaar van een explosie
- b. het gevaar voor brand
- c. het gevaar voor een toxische wolk

Het overgrote deel van de bedrijven voldeed aan deze verplichting. De afzonderlijke gegevens waren niet in gelijke mate aanwezig. Dit heeft ook te maken met de aard van de gecontroleerde bedrijven.

4 Kwantitatieve gegevens

Tabellen 3, 4 en 5 bevatten de resultaten van de gezamenlijke checklisten. De gegevens zijn weergegeven in percentages van het totaal van de gecontroleerde bedrijven.

Tabel 2 Totaal van de op de stoffenlijst gecontroleerde Vr- en Pbzo-bedrijven die wel/niet voldoen

Vraag	Aantallen			
	Vr-bedrijf		Pbzo-bedrijf	
Vraag	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet niet
1a) Is er een lijst met de op de inrichting aanwezige gevaarlijke stoffen?	176	5	96	6
1b) Of: is deze informatie op andere wijze direct toegankelijk?	2	3	3	4
2. Bevat de lijst alle op de inrichting aanwezige gevaarlijke stoffen?	160	21	87	15
3. Is procedureel vastgelegd dat de stofinformatie bij calamiteiten aan de hulpverleningsdiensten wordt getoond?	147	34	78	24
4. Zijn de gegevens direct toegankelijk? (ook 's nachts, bij incidenten of stroomuitval?)	166	15	88	14
5. Is de getoonde informatie actueel?	154	27	85	17
6. Kan de stofinformatie voor elke installatie afzonderlijk worden getoond?	168	13	86	16
7. Bevat deze stofinformatie:				
a) de chemische of handelsnaam?	171	10	94	8
b) maximale aanwezige hoeveelheid?	168	13	90	12
c) het CAS-nummer	140	41	64	38
d) het VN-nummer	161	20	88	14
e) het GI-nummer (GEVI, gevaarsidentificatie-nummer)	145	36	73	29
8. Indien de gegevens in 7c, 7d, en 7e niet bestaan, zijn dan naast 7a en 7b gegevens opgenomen over:				
a. het gevaar voor explosie	107	74	59	43
b. het gevaar voor brand	114	67	62	40
c. het gevaar voor een toxische wolk	106	75	54	48
9a. Is de lijst direct opvraagbaar bij binnenkomst (ook als het computersysteem er uit ligt)	Zie vraag 4	Zie vraag 4	Zie vraag 4	Zie vraag 4
9b. Is de lijst bruikbaar voor de eerste TS, Ovd, AGS om zichzelf een beeld te vormen van de gevaren?	156	25	82	20

Tabel 3 Totaal van de op de stoffenlijst gecontroleerde Brzo-bedrijven

Vraag	Som VR & Pbzo	Totaal	%	Totaal	%
		Voldoet	%	Voldoet niet	%
	Aantal	Aantal		Aantal	
1a) Is er een lijst met de op de inrichting aanwezige gevaarlijke stoffen?	283	272	96,1%	11	3,9%
1b) Of: is deze informatie op andere wijze direct toegankelijk?	12	5	41,7%	7	58,3%
2. Bevat de lijst alle op de inrichting aanwezige gevaarlijke stoffen?	283	247	87,3%	36	12,7%
3. Is procedureel vastgelegd dat de stofinformatie bij calamiteiten aan de hulpverleningsdiensten wordt getoond?	283	225	79,5%	58	20,5%
4. Zijn de gegevens direct toegankelijk? (ook 's nachts, bij incidenten of stroomuitval?)	283	254	89,8%	29	10,2%
5. Is de getoonde informatie actueel?	283	239	84,5%	44	15,5%
6. Kan de stofinformatie voor elke installatie afzonderlijk worden getoond?	283	254	89,8%	29	10,2%
7. Bevat deze stofinformatie:					
a) de chemische of handelsnaam?	283	265	93,6%	18	6,4%
b) maximale aanwezige hoeveelheid?	283	258	91,2%	25	8,8%
c) het CAS-nummer	283	204	72,1%	79	27,9%
d) het VN-nummer	283	249	88,0%	34	12,0%
e) het GI-nummer (GEVI, gevaarsidentificatie-nummer)	283	218	77,0%	65	23,0%
8. Indien de gegevens in 7c, 7d, en 7e niet bestaan, zijn dan naast 7a en 7b gegevens opgenomen over:					
a. het gevaar voor explosie	283	166	58,7%	117	41,3%

b. het gevaar voor brand	283	176	62,2%	107	37,8%
c. het gevaar voor een toxische wolk	283	160	56,5%	123	43,5%
9a. Is de lijst direct opvraagbaar bij binnenkomst (ook als het computersysteem er uit ligt)	Zie vraag 4				
9b. Is de lijst bruikbaar voor de eerste TS, OvD, AGS om zichzelf een beeld te vormen van de gevaren?	283	238	84,1%	45	15,9%

Bij vraag 8 moet het volgende worden toegelicht: indien de inspecteur 'nee' heeft geantwoord wil niet altijd zeggen dat het bedrijf niet aan de eisen uit artikel 14 van de Rrzo voldoet. Een van de oorzaken is het ontbreken van de antwoordmogelijkheid 'niet van toepassing' in de controlelijst die is gebruikt.

Onderstaande tabel geeft de totaalscores van de stoffenlijsten zoals beoordeeld door de Brzo-inspecteurs van de veiligheidsregio's. De bedrijven voldoen in grote mate (goed en redelijk) aan de eisen van het Brzo.

Tabel 4 Totaalscores van de stoffenlijsten

	Aantal bedrijven	Goed		Redelijk		Matig		Slecht		Onbekend	
VR-bedrijf	181	94	51,9%	66	36,5%	14	7,73%	7	3,9%	0	0,0%
Pbzo-bedrijf	102	45	44,1%	39	38,2%	13	12,7%	3	2,9%	2	2,0%
Totaal	283	139	49,1%	105	37,1%	27	9,5%	10	3,53%	2	0,7%

5 Handhaving

Op grond van deze bevindingen en de ernst van de overtreding die wordt geconstateerd kunnen op grond van het landelijk vastgestelde handhavingsbeleid maatregelen worden getroffen. Onderstaand is de ernst van de soort overtreding weergegeven (bron: Handhavingsbeleid Veiligheidsregio's Industriële Veiligheid 2014-2018)

Tabel 5 Eisen vanuit de wet t.a.v. stoffenlijsten (art. 21 Brzo, art. 13, 14 Rrzo)

Eisen Brzo	Bevindingen	Ernstige overtreding
Stoffenlijst	Geen stoffenlijst aanwezig of niet direct toegankelijk (ook 's nachts, in het weekend en bij computerstoring).	Ja
	De aanwezige stoffenlijst voldoet niet aan artikel 14 Rrzo of is niet helemaal compleet.	Nee
	Er is niet geborgd en procedureel vastgelegd wie de lijst aan de hulpdiensten overhandigt.	Nee

Bij 12 van de onderzochte bedrijven is handhaving ingezet of loopt een handhavingstraject. Deze vraag was niet expliciet uitgezet, de gegevens zijn gehaald uit de opmerkingen die inspecteurs hebben toegevoegd.

Om inzicht te verkrijgen hoe het handhavingstraject in 2014 is verlopen is vanuit de gemeenschappelijke inspectieruimte (GIR) een overzicht gegenereerd van alle overtredingen op de stoffenlijst die in 2014 zijn geconstateerd en de handhaving die vervolgens heeft plaatsgevonden. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de rapportage direct op de stoffenlijst en de rapportage onder VBS f (planning voor noodsituaties).

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de overtredingen uit GIR die aan het onderwerp Stoffenlijst gekoppeld zijn en de status van deze overtredingen. Het aantal komt overeen met het aantal overtredingen dat in de Monitor 2014⁵ is gekoppeld aan het onderwerp Stoffenlijst.

Tabel 6 Overtreding stoffenlijst (aanvang inspectie in 2014)

Brzo-Vr	Aantal bedrijven	Vbs-element f	Overig	Lopend hahaha traject	Traject opgeheven / beëindigd
Totaal	25	8	17	9	15

Tabel 7 Handhavingsinstrumenten die zijn gehanteerd.

Brzo-Vr	Aantal bedrijven	Handhavingstraject			
		Waarschuwing	Aanschrijving	Voornemen dwangsom	Anders
Totaal	15	1	11	1	2

Toelichting op de GIR-gegevens in tabel 6:

- 25 overtredingen op de stoffenlijst zijn ingevuld in de GIR. In de themacontrolelijst is 36 x 'nee' geantwoord bij de vraag of alle aanwezige gevaarlijke stoffen op de stoffenlijst staan. Een verklaring voor dit verschil kan zijn dat op een aantal overtredingen niet is gehandhaafd, omdat er bijvoorbeeld maar 1 stof van de 1000 stoffen ontbrak of dat het om een Pbzo-bedrijf ging, waar de veiligheidsregio's niet kunnen handhaven⁶;
- 9 overtredingen staan op de peildatum 1 mei 2015 in de GIR nog vermeld als 'lopende handhaving'. Dit kan betekenen dat nacontrole nog moet worden uitgevoerd en dat de overtreding nog bestaat of in de praktijk al is opgeheven maar nog niet is nagecontroleerd;
- 15 overtredingen staan in de GIR als opgeheven/beëindigd: van deze 15 zijn de handhavingstrajecten weergegeven.
- Van 1 overtreding ontbreekt de status van de opvolging van de overtreding, omdat het bedrijf inmiddels niet meer actief is.

⁵ Monitor naleving en handhaving Brzo-bedrijven 2014

⁶ De veiligheidsregio's hebben vanuit het Brzo'99 ten aanzien van stoffenlijsten geen wettelijke toezichtstaak bij de Pbzo-bedrijven. Bij overtredingen is het Wabo-bevoegd gezag de handhavende partij.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

De term stoffenlijst is niet eenduidig. Uit de door de inspecteurs ingevulde formulieren blijkt dat de registratie van gevaarlijke stoffen op diverse manieren plaatsvindt. Sommige bedrijven hanteren een papieren naslagwerk, bij andere is de stofinformatie opgenomen op de plattegrond van het bedrijf. Sommige stoffenlijsten bevatten geen GEVI-nummers, maar ADR-klassen. Voor verschillende locaties worden soms meerdere stoffenlijsten gebruikt. Digitale informatie kan niet altijd op de plaats incident worden ontsloten. Een usb-stick heeft geen zin als hulpdiensten geen notebook hebben. Soms moet een medewerker van het bedrijf de lijst uitdraaien, of duurt het even voordat iemand met de lijst van actuele gegevens ter plaatse is wat onnodig vertragend werkt. In een enkel geval ontbrak de locatieaanduiding. Stoffenlijsten kunnen (te) veel informatie bevatten en zijn daardoor naar het oordeel van de inspecteurs niet gemakkelijk te gebruiken door de hulpdiensten.

Bij een enkel bedrijf is de stoffenlijst opgesteld voor de PGS 15 opslag en geeft deze geen informatie over gevaarlijke stoffen op de rest van de inrichting. Sommige bedrijven beschikken niet over een fysieke stoffenlijst, maar hebben bijvoorbeeld wel een actueel overzicht van de inhoud van de opslagtanks of leidingen/reactoren. Ook worden soms afwijkende stoffenlijsten geaccepteerd. In die gevallen zijn hier afspraken over gemaakt met de lokale brandweer. Verder wordt opgemerkt dat in het CRP⁷ het CAS-nummer niet kan worden vermeld. Deze en overige relevante informatie kan dan wel worden geleverd via de MSDS⁸-en die als hard copy maar ook digitaal beschikbaar zijn.

Op basis van de uitgevoerde themacontrole kan in grote lijnen worden geconcludeerd dat de meeste Vr-plichtige en Pbzo-bedrijven actuele gegevens van de aanwezige gevaarlijke stoffen beschikbaar hebben. Ten opzichte van een vergelijkbaar onderzoek uit 2009⁹ kan geconcludeerd worden dat er een significante verbetering is opgetreden. Van de onderzochte bedrijven scoorde 86% goed of redelijk en deze bedrijven voldeden daarmee aan de eisen uit het Besluit en de Regeling Risico's Zware Ongevallen terwijl dit in 2009 nog slechts 70% betrof. Aan de andere kant betekent dit dus ook dat bij meer dan 10% van de gevallen de hulpverleningsdiensten worden geconfronteerd met een stoffenlijst die niet of slechts beperkt bruikbaar is om te komen tot een snelle besluitvorming die leidt tot een veilige inzet.

6.2 Aanbevelingen

Uit bovenstaande conclusies komt het LEC BrandweerBRZO tot de volgende aanbevelingen:

- De vorm waarin de stoffenlijst beschikbaar wordt gesteld bepaalt de functionaliteit. Een goede afstemming met de operationele hulpverleningsdiensten blijft daarom

⁷ Centraal Registratie Punt gevaarlijke stoffen

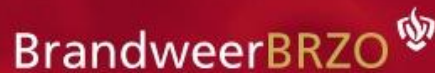
⁸ chemisch informatieblad naar Amerikaanse systeem: Material Safety Data Sheet

⁹ Thema-onderzoek Stoffenlijsten 2009. LEC BrandweerBRZO

noodzakelijk. Zet een onderzoek op naar de verschillende vormen van stofinformatie en verbetermogelijkheden.

- Een actieve reguliere controle en daaruit volgend handhaving door de veiligheidsregio's, eventueel in samenwerking met bevoegd gezag Wabo, blijft nodig gezien dat nog steeds sprake van is dat > 10% van de stoffenlijsten bij de opslag van gevaarlijke stoffen wordt gewaardeerd als matig en slecht.

Bijlage Vragenlijst Themacontrole Stoffenlijst



THEMACONTROLE 2014 Stoffenlijst Hulpverleningsdiensten

- Bij alle VR-plichtige bedrijven
- Naleving van artikel 21 BRZO'99 en artikel 14 RRZO
 - Controlelijst per bedrijf invullen in de digitale omgeving (deze wordt thans ingericht, weblocatie wordt later bekend gemaakt).

Artikel 14

1.

Degene die een inrichting drijft, draagt er zorg voor dat hulpverleningsdiensten van de overheid voor elke installatie direct toegang hebben tot ten minste de volgende actuele gegevens van de binnen de installatie aanwezige gevaarlijke stof of gevaarlijke stoffen:

- a. de chemische stofnaam of handelsnaam;
- b. de maximaal aanwezige hoeveelheid;
- c. het CAS-nummer;
- d. het VN-nummer;
- e. het GI-nummer.

2.

Indien de gegevens, bedoeld in het eerste lid, onder c, d en e, niet bestaan, zijn onverminderd het eerste lid, onder a en b, ten minste actuele gegevens beschikbaar over:

- a. het gevaar voor een explosie;
- b. het gevaar voor brand;
- c. het gevaar voor een toxische wolk.

3.

De gegevens, bedoeld in het eerste en tweede lid, zijn binnen de inrichting direct toegankelijk.

Controlelijst stoffen hulpdiensten

checklist stoffenlijst voor hulpverleningsdiensten

bedrijf	
plaats	
datum	
inspecteur	
gesproken met	
getoonde documenten	
oordeel	

De stoffenlijst voor de hulpverleningsdiensten dient gedetailleerde informatie te bevatten over de hoeveelheid stoffen en de stoffeigenschappen. De toelichting op deze verplichting spreekt niet specifiek over een lijst maar over het direct beschikbaar hebben van de genoemde actuele informatie. De lijst beperkt zich niet tot de in het BRZO'99 genoemde stoffen. Kleine hoeveelheden laboratorium-, bureau- en huishoudchemicaliën zijn van de lijst uitgezonderd.

vraag	Art.	Voldoet	Opm.
1 a) Is er een lijst met de op de inrichting aanwezige gevaarlijke stoffen?	14.1		
b) Of: is deze informatie op andere wijze direct toegankelijk?	14.1		
2 Bevat de lijst alle op de inrichting aanwezige gevaarlijke stoffen?	Toel.		
3 Is procedureel vastgelegd dat de stofinformatie bij calamiteiten aan de hulpverleningsdiensten wordt getoond	21.1		
4 Zijn de gegevens direct toegankelijk? (ook 's nachts, bij incidenten of stroomuitval?)	14.3		
5 Is de getoonde informatie actueel?	21.1		
6 Kan de stofinformatie voor elke installatie afzonderlijk worden getoond?	14.1		
7 Bevat deze stofinformatie:			
a) de chemische of handelsnaam?	14.1		
b) maximale aanwezige hoeveelheid?	14.1		
c) het CAS-nummer	14.1		
d) het VN-nummer	14.1		
e) het GI-nummer (GEVI, gevaarsidentificatie-nummer)	14.1		
8 Indien de gegevens in 7c, 7d, en 7e niet bestaan, zijn dan naast 7a en 7b gegevens opgenomen over:			
a. het gevaar voor explosie	14.2		
b. het gevaar voor brand	14.2		
c. het gevaar voor een toxische wolk	14.2		
9 a. Is de lijst direct opvraagbaar bij binnenkomst (ook als het computersysteem er uit ligt)			
b. Is de lijst bruikbaar voor de eerste TS, OVD, AGS om zichzelf een beeld te vormen van de gevaren?			
Opmerkingen:			



Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Borging en naleving PGS 15

Eindrapportage 2015



Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Borging en naleving PGS 15

Eindrapportage 2015

Datum 30 juni 2015

Colofon

Uitgegeven door Inspectie Leefomgeving en Transport
ILT/ Afval, Industrie en Bedrijven

Postbus 16191, 2500 BD Den Haag

088 489 00 00
www.ilent.nl
[@inspectieLenT](https://twitter.com/inspectieLenT)

Inhoud

	Samenvatting—8
1	Inleiding—9
2	Het onderzoek—10
2.1	Toetsingskader—10
2.2	Werkwijze—10
2.3	Conclusies—11
3	Tot slot—12
Bijlage A	Bedrijvenlijst—13

Samenvatting

Sinds 2010 onderzoekt de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) jaarlijks de brandveiligheid bij alle opslagen van meer dan 10 ton verpakte gevaarlijke stoffen in Nederland. Deze opslagen worden ook wel aangeduid als "PGS 15 opslagen", omdat de voorschriften voor dit soort opslagen worden beschreven in de richtlijn PGS 15, Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen nr. 15. Het onderzoek omvat ongeveer 340 opslagen en dit aantal is in de loop van de jaren vrij stabiel gebleven. Over dit onderwerp zijn 4 rapportages door de ILT uitgebracht. De voorliggende rapportage, "Borging en naleving PGS 15; Eindrapportage 2015" is de 5^e en laatste in die reeks.

Voor de PGS 15-opslagen zijn steeds 3 criteria onderzocht: de juiste voorschriften moeten zijn opgenomen in de omgevingsvergunning van de bedrijven, de brandveiligheid van de opslagen moet jaarlijks worden geïnspecteerd door een geaccrediteerde inspectie-instelling en die inspectie moet een goedkeurend inspectierapport opleveren.

Vanaf het onderzoeksjaar 2010 is de brandveiligheid van de opslagen verpakte gevaarlijke stoffen door inspanningen van het bevoegd gezag (lees: provincie en gemeente) en de bedrijven aanzienlijk verbeterd: van een naleefpercentage van 42% in 2010 tot 96% per 27 mei 2015. Met deze afrondende rapportage 2015, wordt het onderzoek door de ILT dan ook afgesloten. Voor de 14 casussen die nu nog niet voldoen verzoekt de ILT het bevoegd gezag de situatie bij het bedrijf in overeenstemming te brengen met de veiligheidsvoorschriften uit de PGS 15.

1 Inleiding

De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) is in 2007 een inventariserend onderzoek gestart naar de borging van de brandveiligheid bij bedrijven met een opslag voor meer dan 10 ton verpakte gevaarlijke stoffen. Het gaat hierbij om een categorie bedrijven die moet voldoen aan beschermingsniveau 1 (BN 1), het hoogste niveau van bescherming bij brand. Om hieraan te voldoen kunnen die bedrijven gebruik maken van een automatische brandbeveiligingsinstallatie. Een tiental bedrijven onder dit beschermingsniveau maakt gebruik van een bedrijfsbrandweer. Die zijn hier buiten beschouwing gebleven.

De voorschriften voor deze categorie bedrijven zijn opgenomen in de Publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen nummer 15 (PGS 15). Sinds 2010 rapporteert de ILT jaarlijks over haar onderzoeksbevindingen ten aanzien van de borging en naleving van de brandveiligheidseisen door bedrijven met meer dan 10 ton gevaarlijke stoffen en het hoogste beschermingsniveau.

2 Het onderzoek

2.1 Toetsingskader

De PGS 15 beschrijft de best beschikbare technieken bij de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen. Op het gebied van brandveiligheid staat daarin beschreven waaraan een dergelijke opslag moet voldoen. In de opslagruimten met het hoogste beschermingsniveau (BN 1), is in veruit de meeste gevallen in de vergunning een automatische brandbeveiligingsinstallatie voorgeschreven. De eisen waaraan deze brandbeveiligingsinstallatie dient te voldoen worden door het bedrijf in overleg met het Wabo bevoegd gezag (gemeente of provincie) vastgelegd in het Uitgangspuntendocument (UPD). Dit document beschrijft het ontwerp en/of de goede werking voor die installatie op die locatie en dient goedgekeurd te worden door het Wabo bevoegd gezag. Periodiek (meestal jaarlijks) keurt een geaccrediteerde inspectie-instelling de brandbeveiligingsinstallatie tegen de eisen uit het UPD. Deze keuring dient dan een goedkeurend inspectierapport (IR) op te leveren. De ILT beschouwt een casus als afgerond wanneer het opslagbedrijf beschikt over:

- een actuele omgevingsvergunning,
- een goedgekeurd UPD en
- een recent goedkeurend IR.

2.2 Werkwijze

In de loop der jaren hebben steeds meer bedrijven de zaak op orde. In 2014 is het aantal bedrijven dat niet voldoet al teruggebracht tot 11%. Het bedrijf voldoet aan de eisen voor borging en naleving wanneer sprake is van een:

- actuele omgevingsvergunning gebaseerd op voorschriften uit de PGS 15;
- brandbeveiligingsinstallatie die wordt beschreven in een actueel en door het bevoegd gezag goedgekeurd UPD;
- keuringsrapport van een onafhankelijke inspectie-instelling waaruit blijkt dat de brandbeveiligingsinstallatie voldoet aan het UPD.

Bedrijven die op enig moment aan deze vereisten voldeden, werden daarna niet langer door de ILT gemonitord. Een en ander is dan immers geborgd in de omgevingsvergunning, waarop door het bevoegd gezag toezicht wordt uitgeoefend en indien nodig wordt gehandhaafd.

Het voorliggende onderzoek is uitgevoerd in de periode december 2014 – mei 2015 en is gericht op die bedrijven die op het moment van de rapportage "Update 2014" nog niet voldeden aan één of meer vereisten of nog niet eerder in een onderzoeksgroep voorkwamen. Dat kan gaan om nieuwe bedrijven, bedrijven die de opslag hebben uitgebreid of bedrijven die nog niet eerder bij de ILT als zodanig bekend waren. Bij de start van het onderzoek in december 2014 heeft de ILT 34 bedrijven geïnformeerd dat een (vervolg-) onderzoek werd ingesteld en verzocht recente informatie over de voortgang aan de ILT aan te leveren. Waar nodig heeft de ILT overleg gevoerd met het bedrijf, het bevoegd gezag en/of de inspectie-instelling over de voortgang. Ten slotte is in april 2015 de voorlopige stand van zaken in een traject van hoor- en wederhoor aan de bedrijven voorgelegd.

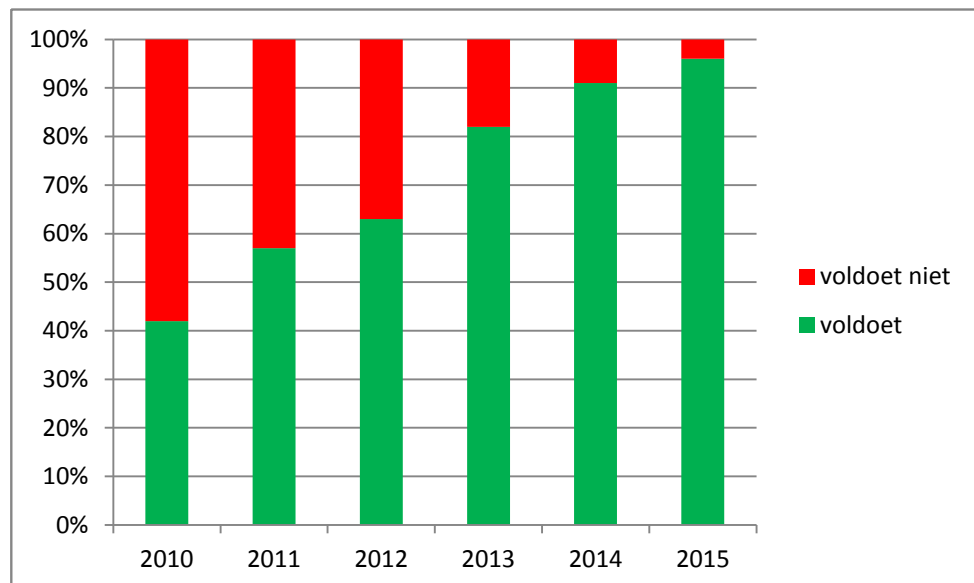
Via het traject van hoor- en wederhoor is gebleken dat:

- 20 bedrijven voldoen en
- 14 bedrijven niet voldoen.

2.3 Conclusies

Sinds de start (2010) van het onderzoek is het naleefpercentage van het totaal aantal onderzochte bedrijven gestegen van 42% in 2010 via 57% in 2011, 64% in 2012, 80 % in 2013, 89% in 2014 tot ca. 96% in 2015. Bedrijven die op enig moment aan de criteria voldeden zijn daarna niet meer gemonitord.

Fig. 1. Aantal bedrijven dat op enig moment aan de 3 criteria heeft voldaan.



Om uiteenlopende redenen lukt het een beperkt aantal van deze bedrijven (14 in getal) niet of nog niet om op adequaat niveau te komen. (een actuele vergunning voor PGS 15 BN1, een goedgekeurd UPD en een recent IR). Mogelijk aanwijsbare oorzaken hiervoor zijn:

- afwachtende/weinig proactieve houding bedrijf;
- verkeerde of tegengestelde adviezen adviseur;
- langdurige besluitvormingsprocessen bevoegd gezag;

onjuiste of onduidelijke werkwijze inspectie-instelling.

Voor de 14 casussen die nu nog niet voldoen verzoekt de ILT het bevoegd gezag de situatie bij het bedrijf in overeenstemming te brengen met de veiligheidsvoorschriften uit de PGS 15.

3 Tot slot

Sinds 2011 zijn door de ILT ook problemen in het systeem van inspecties door de onafhankelijke inspectie-instellingen benoemd. Het gaat hierbij om een hardnekkig probleem, dat wordt veroorzaakt door het feit dat de betrokken partijen er niet in slagen om tot overeenstemming te komen over de wijze waarop de installaties voor de brandbeveiliging geïnspecteerd moeten worden.

Kort gezegd bestaat de discussie omtrent het systeem eruit dat inspectie-instellingen rapporten afleveren met 2 conclusies. Wat is het geval? Sinds 1 januari 2014 worden brandbeveiligingsinstallaties in PGS 15-opslagen gekeurd op basis van afgeleide doelstellingen. De basis hiervoor vloeit voort uit het Bouwbesluit 2012 en is algemeen toepasbaar voor gebouwen met een functie van bioscoop, museum, verzorgingstehuis e.d. Dit keuringsschema is echter voor een PGS 15-opslag te algemeen van aard. Alleen de doeltreffendheid van de installatie wordt gekeurd: 'doet de installatie waarvoor deze is aangelegd?'. De installatie voor beveiliging tegen brand in een PGS 15-opslag vormt echter een bijzondere categorie. Voor iedere situatie wordt vooraf via een UPD vastgelegd aan welke eisen de installatie moet voldoen gegeven de locatie, de aard en de hoeveelheden van de opgeslagen stoffen. Dit betekent dat naast de doeltreffendheid ook een keuring dient plaats te vinden op basis van de in het UPD opgenomen eisen, keuring op conformiteit geheten. De ILT constateert dat in de huidige praktijk vaak niet op basis van het UPD wordt gekeurd. Het UPD speelt steeds vaker nauwelijks tot geen rol bij de keuring. Daarmee wordt niet voldaan aan de PGS 15 en de omgevingsvergunning.

Het ministerie van I&M is in overleg met betrokken partijen een traject gestart dat tot verbetering moet leiden. Dit traject is op het moment van deze rapportage nog niet afgerond. Tot dat moment kan het systeem van inspecties door onafhankelijke inspectie-instellingen problemen opleveren voor bedrijven met een opslag van verpakte gevaarlijke stoffen. Het is immers niet zeker of deze bedrijven na de jaarlijkse keuring een inspectierapport ontvangen dat voldoet aan de vergunningvoorschriften en waaruit duidelijk blijkt of de brandbeveiligingsinstallatie voldoet aan de norm die is vastgelegd in het UPD.

Bijlage A Bedrijvenlijst

Nr	Bedrijf	Adres	Brzo	Bevoegd gezag Wabo		Status 27 mei 2015
52	Chemtura Netherland B.V.	Ankerweg 18 1041 AT Amsterdam	ja	Provincie	Noord-Holland	voldoet niet, lopend
86	Cerexargri B.V. / Arkema Rotterdam B.V.	Tankhoofd 10 3196 KE Rotterdam	ja	Provincie	Zuid-Holland	voldoet niet, lopend
90	Burggroep (vh Firma J. van de Graaf &Zn)	Patrijsweg 1 4791 RV Klundert	nee	Gemeente	Moerdijk	voldoet niet, lopend
91	Givaudan B.V.	Huizerstraatweg 28 1411 GP Naarden	ja	Provincie	Noord-Holland	voldoet niet, lopend
98	Mepavex Logistiics B.V.	Blankenweg 11 4612 RC Bergen op Zoom	ja	Gemeente	Bergen op Zoom	voldoet niet, lopend
99	P.K. Koopmans Lakfabrieken B.V.	Nieuweweg 5 9073 GN Marrum	nee	Gemeente	Ferwerderadiel	voldoet niet, lopend
100	S.C. Johnson Europlant B.V.	Groot Mijdrechtstraat 81 3641 RV Mijdrecht	ja	Provincie of Gemeente	Utrecht of De Ronde Venen	voldoet niet, lopend
103	Theunisse B.V. Gewasbeschermingsmi ddelen	Gibsonstraat 11 4651 SW Steenbergen	nee	Gemeente	Steenbergen	voldoet niet, lopend
107	Wesseling Transport B.V.	Anton Philipsweg 20 2171 KX Sassenheim	nee	Gemeente	Teylingen	voldoet niet, lopend
110	Henkel Nederland Acheson B.V.	Haven Noordzijde 6 9676 TC Schema	nee	Gemeente	Oldambt	voldoet niet, lopend
111	Afvalbeheer Regio Centraal Groningen	Duinkerkenstraat 45 9723 BP Groningen	nee	Provincie	Groningen	voldoet niet, lopend
112	Sel Chemie B.V.	Broekstraat 23 7222 MN Aalten	nee	Gemeente	Aalten	voldoet niet, lopend
115	Diffutherm	Smaradweg 50 5527 LP Hapert	ja	Gemeente	Bladel	voldoet niet, lopend
123	Ecolab Production Netherlands B.V.	Brugwal 11 3432 NZ Nieuwegein	ja	Gemeente	Nieuwegein	voldoet niet, lopend

Dit is een uitgave van de

Inspectie Leefomgeving en Transport

Postbus 16191 | 2500 BD Den Haag
088 489 00 00

www.ilent.nl

@inspectieLeNT

September 2015



Inspectie SZW
Ministerie van Sociale Zaken en
Werkgelegenheid

Incidenten- rapportage BRZO 2011-2013

en

Trends 2004 - 2013

*Analyse van door MHC
onderzochte incidenten
in BRZO-bedrijven*



Inhoud

Voorwoord	3
1 De opzet en uitwerking van de incidentenanalyse	5
1.1 Scope van rapportage	5
1.2 'MHC-model' van Storybuilder™	5
1.3 Uitvoering incidentenanalyse	6
2 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	7
2.1 Periode 2011-2013	7
2.2 Trends over de periode 2004-2013	8
2.3 Aanbevelingen voor de BRZO-bedrijven	9
Bijlagen	
Bijlage 1: Enkele overzichten uit analyse 2011-2013	10
Bijlage 2: Enkele overzichten uit trendanalyse 2004-2013	15
Bijlage 3: Begrippen en afkortingen	21
Bijlage 4: Het Storybuildermodel	23
Bijlage 5: Elementen Veiligheidsbeheerssysteem	26

Voorwoord

In Nederland zijn zo'n vierhonderd bedrijven die onder de Brzo-wetgeving (Besluit risico's zware ongevallen 1999 - Brzo 1999) vallen. Het gaat hierbij om bedrijven die werken met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen. Wanneer er bij zo'n bedrijf iets mis gaat, kan de impact voor werknemers en de omgeving enorm zijn. De Inspectie SZW onderzoekt de incidenten bij deze majeure risico bedrijven. In de MHC-incidenten rapportage 2011-2013 wordt een analyse gemaakt van de onderzochte incidenten bij de majeure risico bedrijven met gevaarlijke stoffen. De inspectie informeert met deze rapportage het parlement.

In dit rapport wordt gesproken over incidenten, omdat bij werken met gevaarlijke stoffen een incident niet altijd uitmondt in een ongeval met letsel.

Dit rapport is de laatste in de serie die vanaf 2004 wordt uitgeven door de Inspectie SZW. Daarom is ter afsluiting ook een trendanalyse gemaakt van de onderzochte incidenten over de periode 2004-2013. In het vervolg zal de analyse van de incidenten met gevaarlijke stoffen bij majeure risico bedrijven worden opgenomen in de gezamenlijke periodieke rapportage over de Staat van Veiligheid van de samenwerkende overheden die belast zijn met het toezicht op de risico bedrijven.

De Inspectie SZW onderzoekt als toezichthouder de incidenten om naleving van wet- en regelgeving te beoordelen. Daarnaast vormen incidenten een bron van informatie die richting kan geven aan het verbeteren van preventiemaatregelen door bedrijven. De uitkomsten van de incidentenrapportage worden ook gebruikt voor het opstellen van de (meerjaren) inspectieplannen bij de bedrijven met grote risico's.

Naast het informeren van de Tweede Kamer der Staten-Generaal worden ook de majeure risico bedrijven, werknemers, brancheverenigingen, veiligheidskringen en andere toezichthouders geïnformeerd om hiermee een bijdrage te leveren aan het voorkomen van incidenten. Van betrokkenen wordt verwacht dat zij bij het ontwerp meer aandacht schenken aan het signaleren van afwijkingen in de processen en de beperking van de gevolgen van een uitstroming van een gevaarlijke stof. Daarnaast verwacht de Inspectie van elk BRZO-bedrijf dat zij, meer dan nu het geval is, een degelijke invulling en een volledige uitvoering geven aan het veiligheidsbeheerssysteem.

Mr. J.A. van den Bos

Inspecteur-Generaal Inspectie SZW

1 De opzet en uitwerking van de incidentenanalyse

De Inspectie SZW wil informatie verstrekken over bedrijfsincidenten waar gevaarlijke stoffen bij betrokken zijn met als doel een bijdrage te leveren aan een vermindering van het aantal ongevallen en een vermindering van de ernst van de gevolgen. De analyseresultaten zijn tevens input voor de (meer-) jaren inspectieplannen per bedrijf of bedrijfsactiviteit bij de BRZO-bedrijven.

1.1 Scope van rapportage

De incidenten die in deze rapportage staan vonden plaats bij bedrijven die onder de werkingssfeer van het Besluit risico's zware ongevallen 1999 (Brzo 1999) en/ of de aanvullende risico-inventarisatie en – evaluatie (Arie) vallen.

Bij de afweging een incident in een Brzo 1999 - of een Arie - inrichting te onderzoeken worden de volgende criteria gehanteerd:

- Een ongeval leidt tot ernstig letsel of dood en is daardoor onderzoeksplichtig op grond van artikel 9 van de Arbeidsomstandighedenwet en/of
- een ongeval dat vanwege de omvang ervan gemeld moeten worden aan de EU voor het Major Accident Reporting System (de z.g. MARS-melding) en/of
- een ongeval/incident heeft in voldoende mate een (potentiële) relatie met arbeidsveiligheid: is de veiligheid van werknemers door het ongeval/-incident in het geding of had die in het geding kunnen komen en/of
- een ongeval/incident leidt tot waardevolle informatie voor het reguliere inspectiewerk. Er is sprake van gevoeligheden in politieke, publicitaire of maatschappelijke zin.

Wanneer de Inspectie SZW een incident in onderzoek neemt is het primaire doel vast te stellen of er een direct causaal verband is van het incident met een overtreding. Het onderzoek wordt daarmee beperkt. Daarom zijn niet al de in het onderzoeksrapport opgenomen gegevens te koppelen aan een van de verschillende items zoals die in de overzichten in dit rapport zijn vermeld en zijn dan opgenomen onder het kopje “onbekend”.

1.2 ‘MHC-model’ van Storybuilder™

Het ministerie van SZW heeft het instrument ‘Storybuilder™’ ontwikkeld om achterliggende oorzaken voor arbeidsongevallen te kunnen benoemen. Voor incidenten met gevaarlijke stoffen bij Brzo 1999 en Arie-bedrijven is binnen dit instrument een analysemodel opgenomen. Dit model is verder aangeduid als ‘MHC-model’ (zie bijlage 4). Met Storybuilder™ zijn de resultaten van grote aantallen incident-analyses vastgelegd door middel van een grafische interface. Hiermee kunnen vervolgens analyses worden uitgevoerd op directe en achterliggende oorzaken.

Het MHC-model gaat uit van een ongevals- en incidentscenario waarbij:

- De ongewenste gebeurtenis – uitstroming van de gevaarlijke stof – moet worden voorkomen door preventieve barrières waarmee het proces wordt beheerst, afwijkingen worden hersteld en het insluitsysteem wordt beschermd.
- De omvang en ernst van een uitstroming moet worden beperkt door preventieve barrières die de uitstroming beperken, escalatie voorkomen en door persoonlijke bescherming en hulpverlening.
- Als een barrière faalt zijn er achterliggende oorzaken in de organisatie van het bedrijf. Barrières moeten aanwezig zijn en goed zijn ontworpen en onderhouden om goed te functioneren. Of aan deze voorwaarden is voldaan is afhankelijk van diverse organisatorische en gedragsmatige factoren in het bedrijf waarmee de beheerscyclus van de barrière wordt gevormd.

Het Veiligheidsbeheerssysteem model

In de wet- en regelgeving (Brzo 1999 en Arie) is vastgelegd dat bedrijven maatregelen (barrières) moeten nemen en een veiligheidsbeheerssysteem (VBS) moeten voeren. Met het VBS moet worden geborgd dat de juiste maatregelen worden getroffen en in stand gehouden. Het VBS bestaat uit de volgende elementen (zie ook bijlage 5):

- a. Preventiebeleid zware ongevallen
- b. De organisatie en de werknemers
- c. De identificatie van de gevaren en de beoordeling van de risico's van zware ongevallen
- d. Beheersing van de uitvoering
- e. De wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen
- f. De planning voor noodsituaties
- g. Toezicht op de prestaties
- h. Audits en beoordeling

1.3 Uitvoering incidentenanalyse

De analyse van de incidenten is in opdracht van het ministerie van SZW uitgevoerd door het RIVM en RPS Advies- en Ingenieursbureau. De resultaten ervan zijn vastgelegd in het rapport "Incidentenanalyse 2011-2013, incl. trend 2004-2013, Directie MHC, Inspectie SZW"¹. Hierin staan gedetailleerde overzichten van onderliggende analyseresultaten en technische achtergronden over de onderzochte incidenten. Een aantal van de overzichten is in zijn geheel of bewerkt overgenomen in de bijlagen 1 en 2.

De in voorliggende rapportage vermelde samenvatting, conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 2 zijn gebaseerd op de gegevens in het rapport van RIVM/RPS.

¹ Incidentenanalyse rapport nummer RPS - VRM13.3731.Ro6.
Beschikbaar op de website van het Ministerie van Sociale Zaken en
Werkgelegenheid.

2 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

2.1 Periode 2011-2013

In de periode 2011-2013 zijn van 42 incidenten met gevaarlijke stoffen de onderzoeksgegevens in de analyse meegenomen. In deze periode zijn 3 incidenten op basis van de criteria in bijlage 6 van de Seveso richtlijn², aan de Europese Unie gemeld³.

Kenmerken van de incidenten

De helft van het aantal onderzochte incidenten vond plaats in de sector “vervaardiging van chemische producten”.

- Bij 27 van de 42 onderzochte incidenten was het bedrijf in *productie*.
- In 8 van de 42 gevallen vond het incident plaats tijdens *onderhoud*.
- 6 van de 42 incidenten vonden plaats tijdens het *opstarten* na onderhoud en
- In één geval was de installatie *niet in bedrijf*.
- Bij 1 incident was sprake van een uitgestroomde hoeveelheid gevaarlijke stof van meer dan 100 ton.
- Bij 7 incidenten was sprake van uitgestroomde hoeveelheden gevaarlijke stof tussen de 1 en de 10 ton.
- Bij 17 incidenten stroomde een toxische stof uit; 28 keer stroomde een ontvlambare stof uit.
- Brand ontstond bij 7 incidenten, een explosie bij 2 incidenten.
- Bij 18 incidenten zijn 22 personen gewond geraakt. Hiervan waren er 10 opgenomen in het ziekenhuis; 1 persoon heeft blijvend letsel opgelopen.
- 3 incidenten zijn vanwege de omvang verplicht gemeld aan de Europese Unie.

Conclusies over de directe oorzaken

Uit de analyse blijkt dat de incidenten vooral konden gebeuren omdat:

- beheersmaatregelen faalden die directe uitstroming van gevaarlijke stof uit een installatie hadden moeten voorkomen;
- installaties of onderdelen daarvan niet vrij waren van gevaarlijke stoffen op momenten dat het nodig was;
- procesafwijkingen in of verzwakking aan een installatie niet of onvoldoende werden herkend vanwege gebrek aan (goede) instrumentatie of controlemechanismen.

In de gevallen dat gevaarlijke stoffen vrijkwamen, bleek vaak dat het uitstromen van gevaarlijke stof en het beperken van verdamping of verspreiding niet tijdig werd gestopt.

Conclusies over de achterliggende oorzaken

Over de periode 2010 – 2013 blijkt dat vooral gebreken in kennis, ervaring en vaardigheden van het personeel, onvoldoende aandacht voor veiligheid (“awareness”) en het gebrek aan (goede) plannen procedures achterliggende oorzaken van de incidenten zijn.

De achterliggende oorzaken van de incidenten zijn vooral toe te schrijven aan de volgende onderdelen van het veiligheidsbeheerssysteem die niet goed hebben gefunctioneerd:

- het identificeren van gevaren en de beoordeling van risico’s die tot zware ongevallen kunnen leiden bij normale en abnormale werking en de beoordeling van de kans op en de omvang van die ongevallen;
- de vaststelling en de toepassing van procedures en instructies voor de beheersing van de veiligheid van de bedrijfsvoering, met inbegrip van het onderhoud van de installaties en de tijdelijke onderbrekingen;
- de vaststelling en de toepassing van procedures voor de planning van wijzigingen met betrekking tot de inrichting of onderdelen daarvan dan wel met betrekking tot het ontwerpen van een nieuw procedé.

² RICHTLIJN 96/82/EG VAN DE RAAD van 9 december 1996 betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken

³ Incidenten bij BRZO-bedrijven, waar meer dan een bepaalde hoeveelheid gevaarlijke stof vrijkomt of waardoor in bepaalde mate schade aan mens en/ of milieu is ontstaan, moeten bovendien door de overheid aan de Europese Unie gemeld worden voor opname in het Major Accident Reporting System (MARS)

2.2 Trends over de periode 2004-2013

De trendanalyse over de periode 2004-2013, gaat over 262 incidenten met gevaarlijke stoffen.

Kenmerken van de incidenten

- van 2004 tot en met 2013 zijn 262 incidenten onderzocht. Daarbij waren 179 slachtoffers betrokken.
- 5 keer was er dodelijk letsel, 9 slachtoffers hadden blijvend letsel, 112 slachtoffers hadden geen blijvend letsel en van 53 slachtoffers was de ernst van het letsel onbekend.
- Van de slachtoffers werden er 56 waren opgenomen in het ziekenhuis, 77 niet en van 46 slachtoffers was dit onbekend.

Algemene conclusies

De volgende algemene conclusies zijn uit de analysesresultaten te trekken:

- Het totaal aantal incidenten dat de Inspectie SZW in onderzoek heeft genomen, neemt af na 2009. De daling van het aantal door Inspectie SZW onderzochte incidenten lijkt op een trend te wijzen dat het aantal onderzoekswaardige incidenten afneemt.
- Jaarlijks falen vaak dezelfde veiligheidsfuncties. Wel met de kanttekeningen dat de beheersmaatregelen om de processen binnen veilige grenzen te houden vaker faalden in 2008, 2009 en 2010.
- Over de jaren 2008-2010 valt waar te nemen dat er een toename was van het aantal onderhoudsgerelateerde incidenten; vanaf 2011 valt een sterke daling waar te nemen. Uit de beschikbare gegevens kan hiervoor geen verklaring worden gegeven. (Wellicht heeft het project Onderhoudsstops hiertoe bijgedragen.)
- Een gebrekkige toestand van de installatie blijkt in gemiddeld 40% van de incidenten een rol te hebben gespeeld, en is daarmee een belangrijke oorzaak van incidenten. Dit kan zowel ontwerp- als onderhoudsgerelateerd zijn (veroudering, materiaalkeuze).
- Door de jaren heen heeft ruim 40% van de incidenten betrekking op het niet aanwezig zijn of niet goed functioneren van instrumenten ter indicatie van procesafwijkingen (druk, temperatuur, niveau, gaslekkages).
- Bij de meeste incidenten met gevaarlijke stoffen, is het niet de sterkte van het insluitsysteem die faalt (deze blijft intact), maar komt de gevaarlijke stof op een andere wijze vrij uit de installatie (omzeilen of bypassen insluitsysteem).

Door falende beheersmaatregelen blijkt uitstroming van gevaarlijke stof uit een bestaande of tijdelijke opening het meest voor te komen. In die gevallen bleek bij ten minste 1 op de 3 incidenten niet adequaat te zijn gehandeld om uitstroming en/of verdamping zoveel mogelijk tegen te gaan, met alle mogelijke gevolgen van dien. In een kwart van de gevallen bleek vervolgens dat onvoldoende maatregelen waren getroffen om de verdamping of verspreiding van de uitgestroomde gevaarlijke stof zoveel mogelijk tegen te gaan. In bijna 10% van de gevallen bleek ook nog eens dat onvoldoende maatregelen waren genomen om ontstekingsbronnen tegen te gaan.

Conclusies over de achterliggende oorzaken

Evenals over de periode 2011 – 2013 blijken de achterliggende oorzaken van de ongevallen over de gehele periode 2004 – 2013 vaak teruggevoerd te kunnen worden naar gebreken van de managementvoorzieningen: kennis, ervaring en vaardigheden van het personeel, onvoldoende aandacht voor veiligheid ('awareness') en het gebrek aan (goede) plannen procedures.

Wat betreft het gerelateerde veiligheidsbeheerssysteem hebben vooral dezelfde drie onderdelen van het systeem niet goed gefunctioneerd als in de periode 2010 -2013:

- het identificeren van gevaren en de beoordeling van risico's die tot zware ongevallen kunnen leiden bij normale en abnormale werking en de beoordeling van de kans op en de omvang van die ongevallen;
- de vaststelling en de toepassing van procedures en instructies voor de beheersing van de veiligheid van de bedrijfsvoering, met inbegrip van het onderhoud van de installaties en de tijdelijke onderbrekingen;
- de vaststelling en de toepassing van procedures voor de planning van wijzigingen met betrekking tot de inrichting of onderdelen daarvan dan wel met betrekking tot het ontwerpen van een nieuw procedé.

Daarnaast heeft in repressieve zin het onderdeel dat betrekking heeft op "het adequaat handelen in noodsituaties" regelmatig niet goed gefunctioneerd, waardoor niet altijd de juiste voorzieningen aanwezig waren op het terrein van de persoonlijke bescherming en de hulpverlening. Zo bleken in 15% van de gevallen de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen te ontbreken.

2.3 Aanbevelingen voor de BRZO-bedrijven

Over de jaren heen blijkt dat vaak incidenten ontstaan, omdat afwijkingen buiten de veilige procesgrenzen niet, niet tijdig of te laat worden ontdekt. Bij het ontwerpen van installaties en de manier waarop deze worden gebruikt en onderhouden, is meer prioriteit nodig voor functionele systemen voor signalering van dergelijke afwijkingen en vervolgens de maatregelen die nodig zijn om vrijkomen van stoffen te voorkomen.

Voor het geval de processen dermate onbeheersbaar worden en er toch gevaarlijke stof uitstroomt, is het nodig om bij het ontwerpen van installaties ook meer aandacht te schenken aan maatregelen die de gevolgen van de uitstroming beperken.

Uit de onderzoeken blijkt dat nog steeds aandacht geboden is om het veiligheids-managementsysteem (de managementvoorzieningen en het hieraan gerelateerde veiligheidsbeheerssysteem) volledig in te vullen en gedegen uit te voeren.

De Inspectie SZW zal, in overleg met de inspectiepartners, bij de voorbereiding van de inspecties bij Brzo-inrichtingen de resultaten van deze incidentenanalyse betrekken waar dit opportuun is.



Bijlage 1

Enkele overzichten uit analyse 2011-2013

Analyse overzichten:

- Sectoren
- Bedrijfsfase
- Falende barrières
- Achterliggende factoren
- Veiligheidsbeheerssysteem

Sectoren

De geanalyseerde incidenten vonden plaats in de volgende sectoren:

Sector	Aantal keer
• Landbouw	2
• Vervaardiging van voedingsmiddelen en dranken	2
• Aardolie en steenkoolverwerkende industrie (Raffinaderijen)	2
• Vervaardiging van chemische producten	21
• Vervaardiging van producten uit metaal	1
• Groothandel en detailhandel	4
• Vervoer over land incl. Pijpleidingtransport	2
• Dienstverlening voor het vervoer (Laad- , los- en overslagactiviteiten en opslag)	4
• Zakelijke dienstverlening (Milieudienstverlening)	4

Bedrijfsfase

De incidenten gebeurden tijdens de volgende bedrijfsfasen:

Omschrijving bedrijfsfase	Aantal keer
• Opstarten	6
• Productie	27
• Uit bedrijf nemen	0
• Onderhoud	8
• Niet in bedrijf	1

Falende barrières

Een barrière is een maatregel van technische of organisatorische aard die wordt getroffen om te voorkomen dat de gevaarlijke stof onbedoeld vrijkomt (preventie) en als dat toch gebeurt dat de gevolgen daarvan zoveel mogelijk worden beperkt (repressie). De indeling is als volgt:

Preventieve barrières

- Procesbeheersing
- Herstel van het proces
- Bescherming van het insluitsysteem

Repressieve barrières

- Beperking van de uitstroming
- Voorkoming van escalatie
- Persoonlijke bescherming en hulpverlening

Preventieve barrières

De barrière groepen procesbeheersing, herstel van het proces en bescherming van het insluitsysteem moeten samen voorkomen dat een gevaarlijke stof uit een insluitsysteem kan stromen. Bij een uitstroming zijn er dus ten minste drie barrières die gefaald hebben c.q. ontbraken (minimaal één per groep).

Procesbeheersing

Bij procesbeheersing gaat het om barrières die het proces binnen veilige grenzen moeten houden en waarvan het falen leidt tot overschrijding van de normale procesgrenzen. We onderscheiden vier subgroepen waarbij is aangegeven welke barrière faalde en hoeveel keer:

Falen barrière 'Procesbeheersing'	Aantal keer	
• Beheersing bij het opstarten		17
- Selectie installatieonderdeel	1	
- Veiligstellen bij opstarten	16	
• Toestand van de installatie		11
- Veroudering	3	
- Materiaal	4	
- Ontwerp	2	
- Verbindingen	2	
• Beheersing procesparameters		12
- Beheersing reactie		
- Beheersing procesdruk	4	3
- Beheersing processtromen	3	
- Scheiding van niet-compatibele stoffen	2	
• Beheersing van de omgevingsfactoren		2
- Voorkomen van verstoring van gemeenschappelijke oorzaak	1	
- Opslag/transportcondities	1	

Herstel van het proces

Een barrière die bij procesafwijkingen buiten de veilige grenzen corrigerend ingrijpt is niet aanwezig of functioneert niet. Dit kan zowel een geautomatiseerde als een menselijke functie zijn. Het herstel van het proces bestaat uit vier opeenvolgende stappen waarbij is aangegeven in hoeveel onderzochte incidenten deze barrière faalde:

Falen barrière 'Herstel van het proces'	Aantal keer	
• 1. Indicatie van de afwijking: ontbreken van een indicatie		19
• 2. Detectie van de afwijking: er was wel een indicatie van de afwijking, maar deze werd niet gedetecteerd (gezien)		7
• 3. Diagnose van de afwijking: de signalen werden niet goed geïnterpreteerd		5
• 4. Het uitvoeren van de juiste corrigerende actie: onderscheid is gemaakt in:		
- Gedeeltelijk falen herstelactie	2	
- Volledig falen van de herstelactie	5	
• Onbekend ⁴		6

⁴ Zie voor toelichting op "Onbekend" paragraaf 1.2 Scope van de rapportage

Bescherming van het insluitsysteem

De barrière die het insluitsysteem had moeten beschermen tegen uitstroming van de gevaarlijke stof faalt.

Falende barrière 'bescherming insluitsysteem'	Aantal keer
• Voorkomen van "bypassen" van het insluitsysteem	28
• Bescherming tegen impact	3
• Bescherming van inwendige explosie of brand	5
• Onbekend	5

Het "bypassen" of "omzeilen" van het insluitsysteem: de gevaarlijke stof is in een deel van het insluitsysteem geraakt waar de gevaarlijke stof zich niet hoort te bevinden.

Repressieve barrières

Repressieve barrières beperken de gevolgen van een uitstroming van de gevaarlijke stof uit het insluitsysteem door de uitstroming te stoppen of te verminderen en de schadelijke effecten van de uitgestroomde gevaarlijke stof tegen te gaan.

Beperking van de uitstroming

De uitstroming kan beperkt worden door de drijvende kracht achter de uitstroming te reduceren of te stoppen en door het geopende insluitsysteem weer te dichtten.

Voorbeelden van het stoppen van de uitstroming zijn isolatie van het betreffende installatieonderdeel, het afdichten van een lekkage, of het opnieuw sluiten van een geopend insluitsysteem (zoals het dichtdraaien van een afsluiter).

Voorbeelden van het stoppen van de drijvende kracht achter een uitstroming zijn het stoppen van de toevoer, wegnemen van de hittebron of koeling.

Falende barrière 'Beperking van de uitstroming'	Aantal keer
• Falen van stoppen van de uitstroming	15
• Falen reductie drijvende kracht uitstroming	3
• Onbekend	14

Voorkomen van escalatie

Dit betreffen barrières die het mogelijke blootgestelde gebied beperken. We onderscheiden hierbij de volgende barrières:

Falende barrière 'Voorkomen van escalatie'	Aantal keer
• Beperken van verdamping of dispersie	13
• Noodopvang	1
• Beheersing van ontstekingsbronnen	5
• Brand-/ explosiebestrijding	2
• Scheiding met (andere installaties/opslag) gevaarlijke stoffen	1
• Onbekend	15

Persoonlijke bescherming en hulpverlening

Hierbij gaat het beperking of voorkoming van het contact van personen met de gevaarlijke stof en de gevolgen daarvan.

Falende barrières die een rol speelden bij onvoldoende bescherming van personen:

Falende barrière "Persoonlijke bescherming en hulpverlening"	Aantal keer
• Juiste persoonlijke beschermingsmiddelen	6
• Evacuatie	1
• Veilige afstand tot gevaarszone	4
• Falen corrigerende actie	1
• BHV	1
• Onbekend	19

Achterliggende factoren

Falende management- en operatortaken

Deze taken zijn noodzakelijk voor het aanbrengen en goed houden van barrières.

Falende taak:	Aantal keer
• Verschaffen	46
• Gebruiken	59
• Onderhouden, inspecteren en testen	10
• Toezicht op het gebruik	5
• Onbekend	54

Falende managementfactoren

Managementfactoren spelen een rol bij beheersing van de taken. Het gaat dan om de wijze waarop activiteiten zijn georganiseerd en afspraken zijn gemaakt. Onjuiste of onvolledige invulling van deze factoren kan de oorzaak zijn dat taken niet worden uitgevoerd of barrières ontbreken of falen.

Falende management factoren	Aantal keer
Meest voorkomend	
• Plannen & procedures	53
• Competentie	29
• Motivatie en alertheid	28
In mindere mate voorkomend	
• Communicatie/samenwerking	8
• Tegenstrijdige belangen	4
• Ergonomie	5
• Materieel	9

Veiligheidsbeheersysteem

Als de noodzakelijke barrières toch niet aanwezig blijken te zijn komt dat door het falen van taken en van managementfactoren. Deze taken en managementfactoren zijn gerelateerd aan het wettelijk verplichte Veiligheidsbeheerssysteem (VBS) dat deze bedrijven moeten hebben.

Het overzicht van de VBS elementen die een rol speelden bij de incidenten.

Elementen VeiligheidsBeheersSysteem (VBS) waarbij relevante gebreken zijn geconstateerd	Aantal keren dat het VBS element een rol speelde bij falen van een barrière
VBS a. Preventiebeleid zware ongevallen	3
VBS b. De organisatie en de werknemers	2
VBS c. De identificatie van de gevaren en de beoordeling van de risico's van zware ongevallen	37
VBS d. Beheersing van de uitvoering	59
VBS e. De wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen	11
VBS f. De planning voor noodsituaties	6
VBS g. Toezicht op de prestaties	6
VBS h. Audits en beoordeling	4
Geen relevante gebreken gevonden	11
Onbekend	93

Bijlage 2

Enkele overzichten

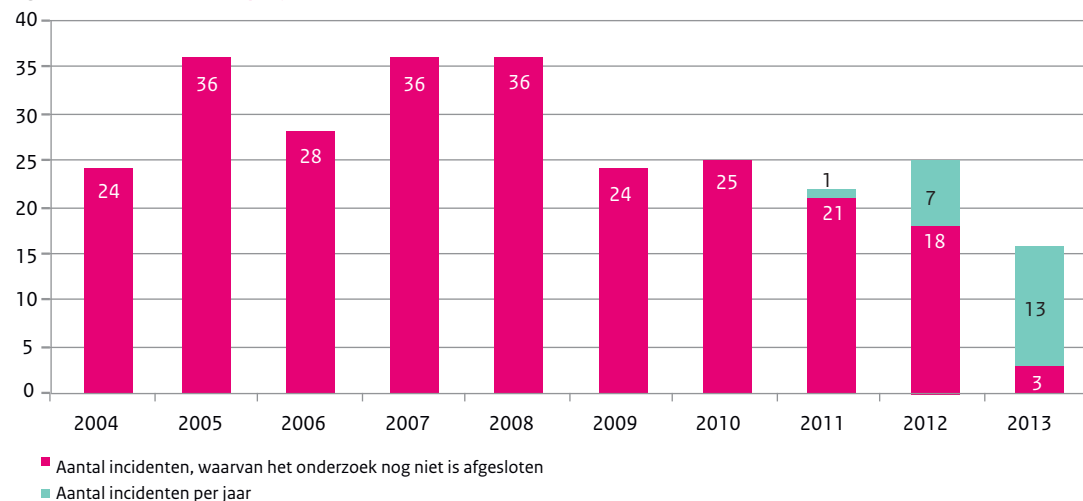
uit trendanalyse 2004-2013

Analyse overzichten:

- Aantal incidenten en slachtoffers per jaar
- Falende barrières
- Achterliggende factoren
- Veiligheidsbeheersysteem
- Het aspect onderhoud

Aantal incidenten en slachtoffers per jaar

Figuur 1 Aantal incidenten per jaar

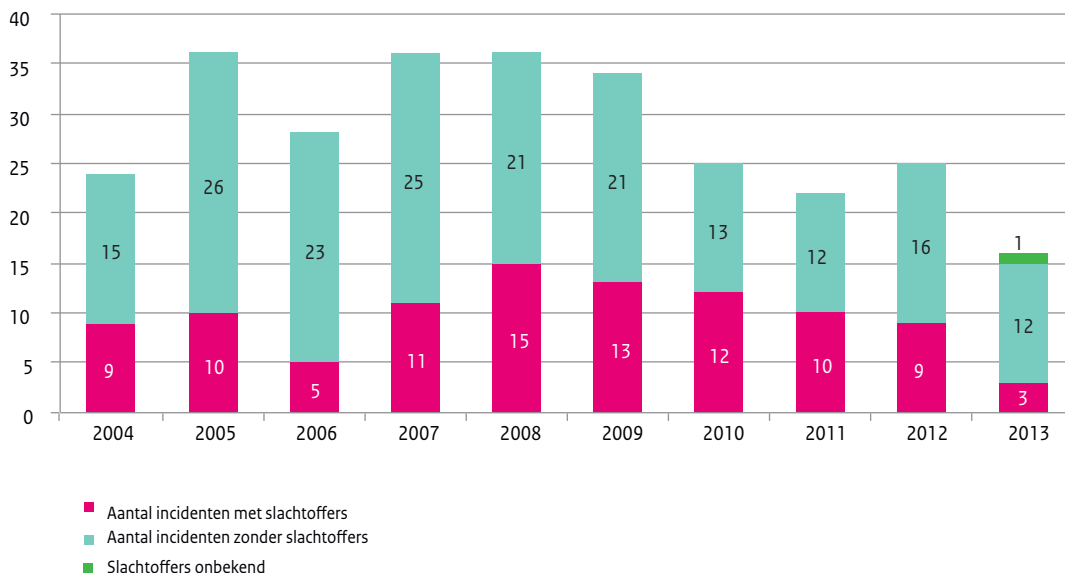


262 incidenten, 179 slachtoffers

- In deze periode van 10 jaar zijn 262 incidenten onderzocht⁵. Daarbij waren 179 slachtoffers betrokken.
- Vijf keer was er dodelijk letsel, 9 slachtoffers hadden blijvend letsel, 112 slachtoffers hadden geen blijvend letsel en van 53 slachtoffers was de ernst van het letsel onbekend.
- Van de slachtoffers werden er 56 opgenomen in het ziekenhuis, 77 niet en van 46 slachtoffers was dit onbekend.

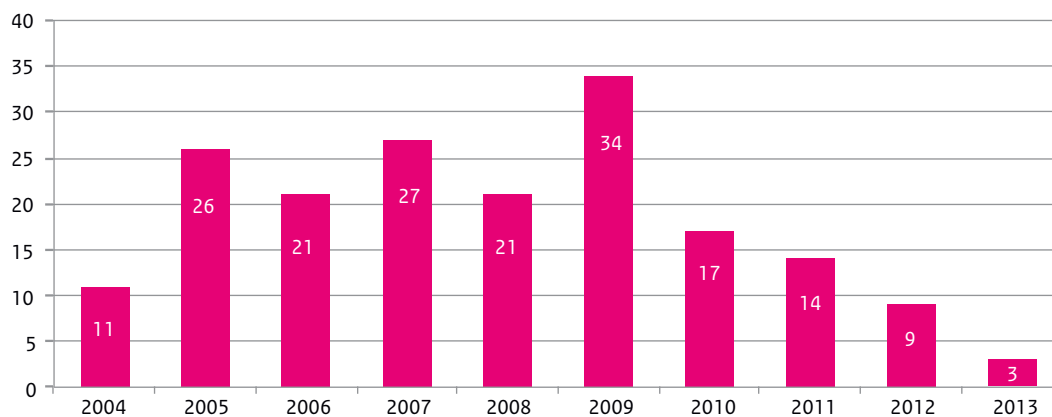
⁵ Één incident vond plaats in 2003. Deze staat niet in figuur q1. Daardoor komt het totaal van figuur q1 op 261 incidenten

figuur 2 Aantal incidenten per jaar, verdeeld naar wel of geen slachtoffers



Aantal slachtoffers per jaar

figuur 3 Aantal slachtoffers per jaar, incl. niet afgesloten onderzoeken



Falende barrières

De oorzaken zijn verdeeld in het falen van barrières van een aantal barrièregroepen:

Preventieve barrières:

- Procesbeheersing
- Procesherstel
- Bescherming van het insluitsysteem

Repressieve barrières:

- Beperking van de uitstroming
- Voorkomen van escalatie
- Persoonlijke bescherming en hulpverlening

Preventieve barrières

Procesbeheersing

De barrièregroep “Procesbeheersing” kent een aantal subgroepen zoals in volgende tabel is aangegeven, waarin het aantal keer falen per jaar ervan is weergegeven.

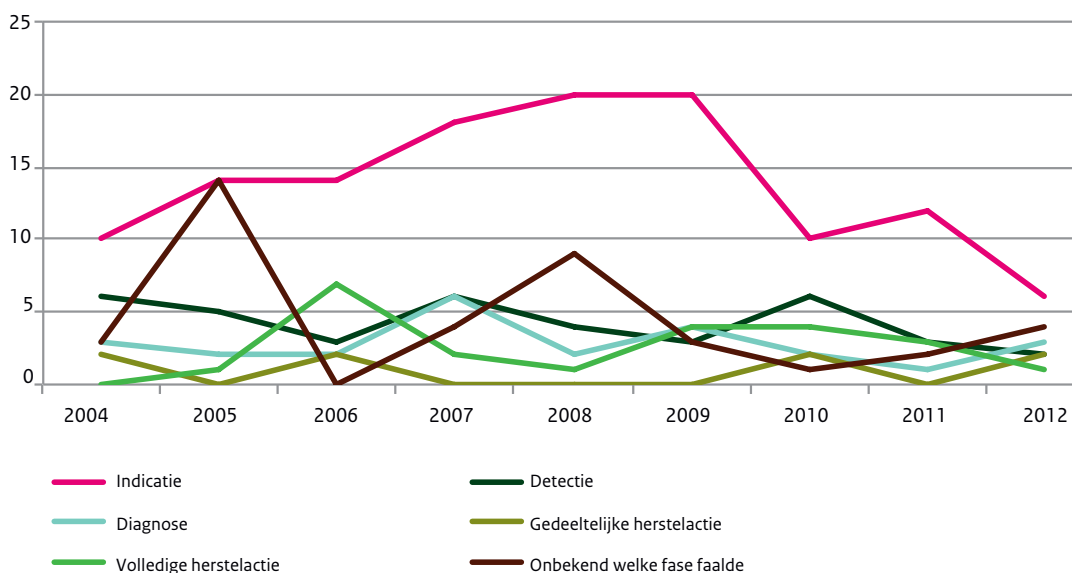
tabel 1 Falende barrière 'Procesbeheersing' per subgroep, aantal keer per jaar

Falende barrière 'Procesbeheersing'	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Beheersing bij (op)starten	4	6	6	12	7	7	7	11	5	1
Toestand van de installatie	11	17	11	15	18	18	9	5	6	0
Beheersing van de procesparameters	8	10	7	6	13	15	13	8	2	2
Beheersing van de omgevingsfactoren	1	2	3	3	1	0	0	1	3	0
Onbekend	1	4	4	3	3	4	2	0	3	0

Procesherstel

Bij herstel van het proces gaat het om barrières die bij procesafwijkingen buiten de veilige grenzen corrigerend ingrijpen.

grafiek 4 Falende barrière 'Herstel van het proces' per subgroep, aantal keer per jaar



Bescherming insluitsysteem

Bij bescherming van het insluitsysteem gaat het er om dat barrières installatieonderdelen moeten te beschermen tegen uitstroming van de gevaarlijke stof.

tabel 2 Falende barrière 'Bescherming insluitsysteem' per subgroep, aantal keer per jaar

Falende barrière 'Bescherming insluitsysteem'	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Voorkomen van "bypassen" van het insluitsysteem	17	32	20	20	16	18	16	12	13	3
Bescherming tegen impact	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0
Preventie van inwendige explosie of brand	5	2	0	4	6	1	3	3	2	0
Secundair insluitsysteem	0	0	1	1	2	1	0	0	0	0
Bescherming insluitsysteem in geval van nood	1	0	2	4	7	9	4	0	0	0
Onbekend	1	2	4	5	4	5	2	2	3	0

Repressieve barrières

Beperking van de uitstroming

tabel 3 Falende barrière 'Beperking van de uitstroming' per subgroep, aantal keer per jaar

Falende barrière 'Beperking van de uitstroming'	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Stoppen van de uitstroming	7	13	6	10	16	17	6	7	6	2
Reductie van de drijvende kracht uitstroming	1	3	0	3	4	2	1	1	2	0
Onbekend	8	11	13	11	6	11	9	10	4	0

Voorkomen van escalatie

tabel 4 Falende barrière 'Voorkomen van escalatie' per subgroep, aantal keer per jaar

Falende barrière 'Voorkomen van escalatie'	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Beperking van de verdamping en/of dispersie	8	10	4	8	7	7	5	7	5	1
Noodopvang	2	1	0	1	0	2	1	0	1	0
Beheersing van ontstekingsbronnen	1	3	3	0	5	3	2	2	3	0
Brand-/ explosiebestrijding	1	3	0	0	3	2	1	2	0	0
Scheiding met (andere installaties/ opslag) gevaarlijke stoffen	0	1	0	0	3	2	0	1	0	0
Onbekend	6	11	10	8	5	11	9	8	6	1

Persoonlijke bescherming en hulpverlening

Hierbij gaat het voorkomen of beperking van het contact van personen met de vrijgekomen gevaarlijke stof en de gevolgen daarvan.

figuur 5 Falende barrière 'Persoonlijke bescherming en hulpverlening' per subgroep, aantal keer per jaar

Falende barrière 'Persoonlijke bescherming en hulpverlening'	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)	6	1	1	7	7	7	6	1	4	1
Evacuatie	0	1	1	0	3	1	0	1	0	0
Veilige toevlucht	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
Inachtnaam veilige afstand tot de gevaarszone	2	1	0	5	5	3	2	1	2	1
Bedrijfs-hulpverlening - corrigerende noodacties	0	0	0	1	2	3	2	1	0	0
Onbekend	14	20	22	19	11	11	12	6	11	2

Achterliggende oorzaken

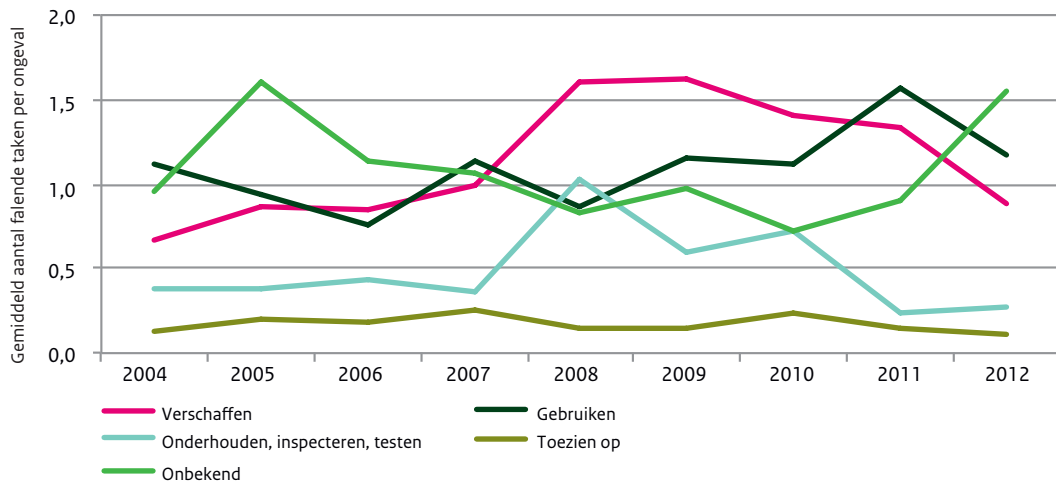
Indeling van de achterliggende oorzaken:

- de taken: verschaffen, gebruiken, onderhouden en toezicht,
- de achterliggende management factoren,
- de elementen van het veiligheidsbeheerssysteem,

In de grafieken is het gemiddeld aantal taken/ management factoren of VBS elementen per ongeval weergegeven.

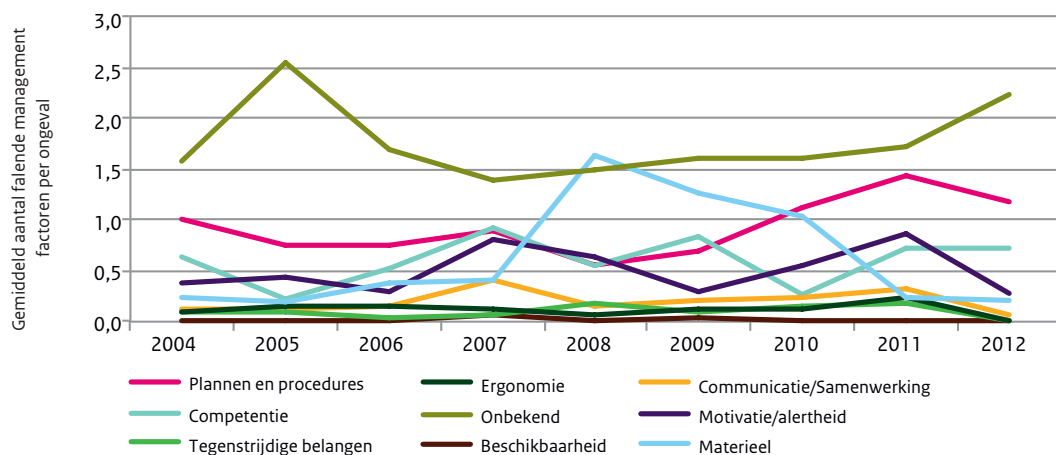
Taken

figuur 5 Falende 'Taken' per subgroep van 2004-2013, aantal keer per jaar
Management factoren



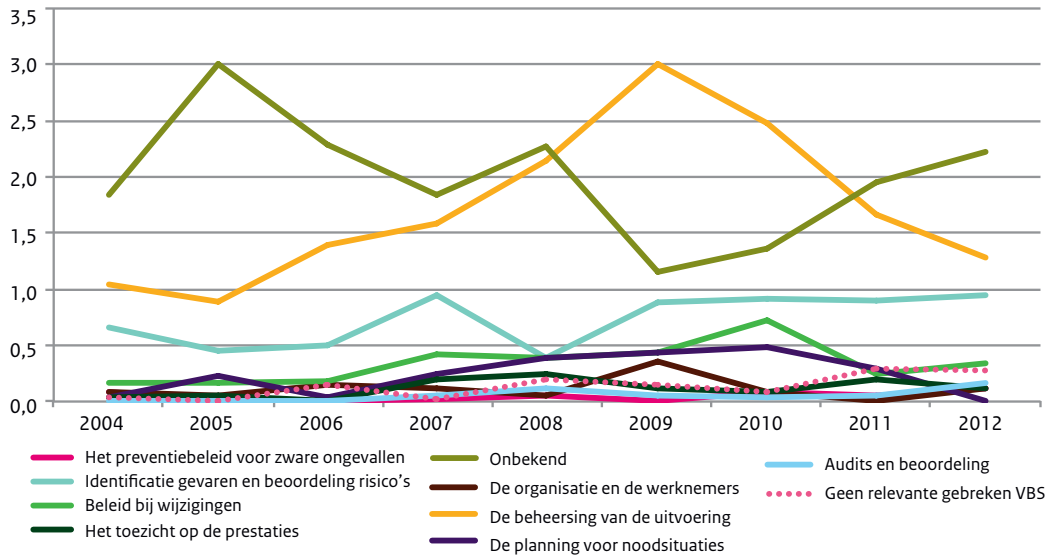
Managementfactoren spelen een rol bij beheersing van de taken. Het gaat dan om de wijze waarop activiteiten zijn georganiseerd en afspraken zijn gemaakt. Onjuiste of onvolledige invulling van deze factoren kan de oorzaak zijn dat taken niet worden uitgevoerd of barrières ontbreken of falen. Hierbij kan gedacht worden aan: plannen en procedures, competentie van het personeel, motivatie en aandacht voor veiligheid, het in voldoende mate voorhanden hebben van goede uitrusting (materiaal, middelen).

figuur 6 Falende management factoren per subgroep van 2004-2013



VBS-elementen

figuur 7 Gebreken in het VBS, gerelateerd aan het falen van de barrières – op basis van de inschatting door de analisten, aantal keer per jaar



Het aspect onderhoud

Het aspect “onderhoud” als factor in de oorzaak van een incident.

tabel 6 Verloop van het aspect onderhoud, aantal keer per jaar

Jaar	Totaal aantal onderzochte ongevallen in dat jaar	Gebreken bij VBS onderdeel “onderhoud en inspectie” gerelateerd aan gefaalde barrières	Ongevallen tijdens de bedrijfsfase “Onderhoud”
2004	24	10	3
2005	36	13	7
2006	28	10	2
2007	36	17	5
2008	36	44	9
2009	34	40	10
2010	25	30	7
2011	21	4	4
2012	18	8	3
2013	3	1	1

Bijlage 3

‘Begrippen en afkortingen’

ARIE-bedrijven

Bedrijven die vallen onder de regeling met de verplichting tot een aanvullende risico inventarisatie & evaluatie.

Barrière

Een barrière, zoals toegepast in de Storybuilder-methode, is een fysieke entiteit (voorwerp, staat of conditie) die als obstakel werkt in een ongevalspad. Daarmee vervult een barrière een essentiële veiligheidsfunctie. Barrières kunnen worden opgezet of versterkt door acties (maatregelen). Ze zijn alleen effectief bij goed beheer: volgens de beheerscyclus Bestaande uit de volgende taken: verschaffen – gebruiken – onderhouden – inspecteren.

Brzo 1999

Besluit risico’s zware ongevallen

Brzo-inrichting

De inrichting die gevaarlijke stoffen opslaat, zodanig naar aard en hoeveelheid dat de in het Brzo genoemde bovengrens (voor één of meer genoemde gevaarlijke stoffen) wordt overschreden.

Bevoegd gezag Wm

Het bevoegd gezag in het kader van de Wet milieubeheer (gemeente of provincie).

Centrale gebeurtenis

Een centrale gebeurtenis is het middelpunt van een vlinderdas. Het is het punt waar de gevaarlijke stof of agens vrijkomt.

GIR

Gemeenschappelijke Inspectie Ruimte. Nu is dit de inspectieruimte BRZO.

I-net

Inspectie SZW

Inspectie van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Voorheen Arbeidsinspectie.

Insluitsysteem (Engels: “containment”)

Een insluitsysteem bestaat uit een of meerdere toestellen, waarvan onderdelen blijvend met elkaar in open verbinding staan en bestemd om één of meerdere stoffen te omsluiten, die in geval van een (dreigend) zwaar ongeval in korte tijd kan worden afgesloten. Onder insluitsystemen worden hier verstaan installatieonderdelen zoals reactoren, procesvaten en procespijpleidingen, maar ook opslageenheden zoals tanks, drums, cilinders en transportinstallaties zoals transportpijpleidingen, flexibele slangen, laadarmen, etc.

Inspectieruimte BRZO 1999

Voorheen heette dit GIR.

Major Hazards Control (MHC)

Major Hazards Control. De Directie MHC van de Inspectie SZW voert inspecties uit en doet ongevalsonderzoek bij bedrijven die vallen onder de werkingssfeer van het Besluit Risico’s Zware Ongevallen 1999 (Brzo) en bij bedrijven die vallen onder de werkingssfeer van de “Aanvullende Risico-inventarisatie en -Evaluatie” (ARIE)-regeling.

Major Accident Reporting System (MARS)

Systeem van de Europese Commissie en in beheer bij het Joint Research Centre (Ispra, Italië). Hier wordt de ongevalsinformatie verzameld die volgens de Seveso-richtlijn door de lidstaten verstrekt moet worden wanneer op hun grondgebied een ramp of zwaar ongeval plaatsvindt.

PBZO

Preventie beleid zware ongevallen Het beleid dat op basis van het Brzo’99 moet worden gevoerd en dat ten dienste staat van het voorkómen van zware ongevallen en van de beperking van de gevolgen daarvan.

PBZO-inrichting

De inrichting die gevaarlijke stoffen opslaat, zodanig naar aard en hoeveelheid dat wel de in het Brzo genoemde ondergrens wordt overschreden, maar niet de in het Brzo genoemde bovengrens (voor één of meer genoemde gevaarlijke stoffen).

Seveso-richtlijn

Europese Richtlijn 96/82/EG betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken

SZW

Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW)

Veiligheidsbeheerssysteem (VBS)

Ten einde het preventiebeleid te bepalen en uit te voeren, voert degene die een inrichting drijft, een veiligheidsbeheerssysteem in. In het veiligheidsbeheerssysteem komen de elementen, genoemd in bijlage 5 aan de orde.

VR-inrichting

De inrichting die gevaarlijke stoffen opslaat, zodanig naar aard en hoeveelheid dat de in het Brzo genoemde bovengrens (voor één of meer genoemde gevaarlijke stoffen) wordt overschreden.

Vlinderdas (Engels: Bowtie)

Het vlinderdas model bestaat uit een geheel van gebeurtenissen die samen een logische structuur vormen van (combinaties van) oorzaken leidend tot een centrale gebeurtenis en uiteindelijk de ernst van de gevolgen daarvan.

VR

Veiligheids rapportage is een rapport als bedoeld in artikel 10 van het Brzo. Met dit veiligheidsrapport moeten bedrijven aantonen o.a. dat een beleid ter voorkoming van zware ongevallen en een veiligheidsbeheerssysteem is ingevoerd, de gevaren van zware ongevallen geïdentificeerd zijn en de nodige maatregelen zijn getroffen, en dat het ontwerp, de constructie, de exploitatie en het onderhoud voldoende veilig en betrouwbaar zijn.

Zwaar ongeval

Een zwaar ongeval, volgens de definitie van de Brzo, is een gebeurtenis als gevolg van onbeheersbare ontwikkelingen tijdens de bedrijfsuitoefening in een bedrijf, waardoor ernstig gevaar voor de gezondheid van de mens of voor het milieu ontstaat en waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken.

Bijlage 4: Het Storybuildermodel

Beschrijving vlinderdasmodel

Voor incidenten met uitstroming van gevaarlijke stoffen bij Brzo 1999 en Arie bedrijven is binnen het analyse-instrument 'Storybuilder™' een analysemodel ontwikkeld in opdracht van het Ministerie van SZW en in samenwerking met de Health and Safety Executive (Inspectie SZW in UK). Hierna wordt dit model verder aangeduid als 'MHC-model'. Storybuilder™ is ontwikkeld om de resultaten vast te kunnen leggen van grote aantallen incidentanalyses, door middel van een overzichtelijke, grafische interface. Hiermee kunnen vervolgens nadere analyses worden uitgevoerd op directe en achterliggende oorzaken.

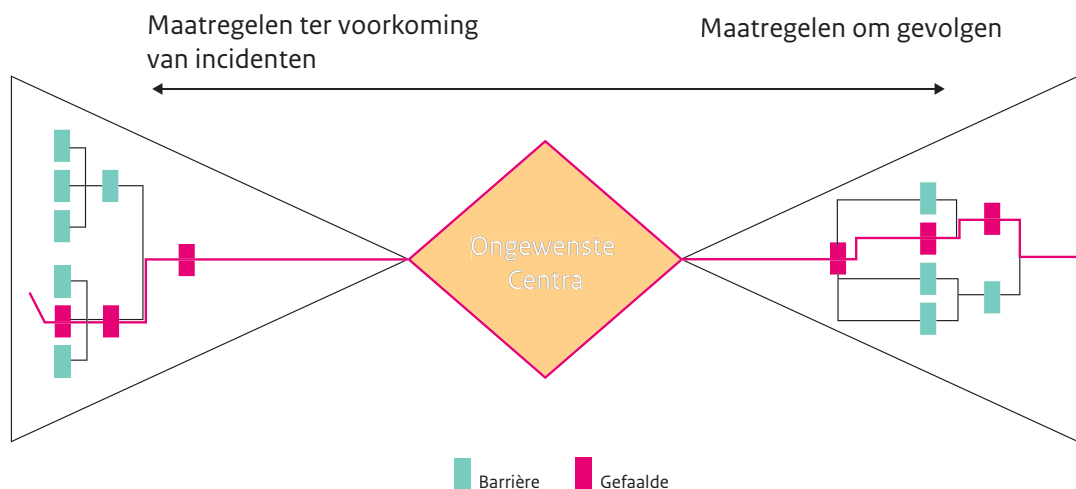
Het MHC-model gaat uit van een ongevals- en incidentscenario en hanteert hierbij het zogeheten 'vlinderdasmodel'. De centrale gebeurtenis in dit specifieke model is "onbedoeld uitstromen van gevaarlijke stof". Om dat onbedoelde uitstromen te voorkomen moeten verdedigingslijnes van veiligheidsfuncties (barrières) in stand worden gehouden. Aan de linkerkant van het vlinderdasmodel staan de barrières ter voorkoming van incidenten ('preventieve barrières'). Aan de rechterkant staan de barrières om gevolgen van het incident te beperken ('repressieve barrières'). Een incident ontstaat dus als een of alle barrières aan de linkerkant hebben gefaald.

In het MHC-model is een barrière een fysieke of fysieke blokkade die, indien goed ontworpen en onderhouden, een ongevalscenario voorkomt. Of de barrières aanwezig zijn, goed zijn ontworpen en onderhouden en ze daarmee dus goed functioneren, is afhankelijk van diverse organisatorische en gedragsmatige factoren in het bedrijf. Dit zijn de taken en de ondersteunende managementfactoren, die samen de beheerscyclus vormen van de barrière. Hapering in goed functioneren van die voorzieningen kunnen de achterliggende oorzaken zijn van incidenten. Deze achterliggende oorzaken zijn dan te beschrijven als falen van taken en falen van managementfactoren.

Vanwege de relatie met de wetgeving (Brzo 1999 en Arie) zijn naast de preventieve en repressieve barrières, de taken en de managementfactoren waar mogelijk ook het falen van veiligheidsbeheersysteem (VBS) onderdelen benoemd die in het Brzo 1999 staan. Zo is de managementfactor Competentie uit Storybuilder™ een expliciet onderdeel van het VBS element b "Personeel en organisatie" uit het Besluit.

Schematisch is de samenhang tussen de verschillende barrières, taken, management factoren en veiligheidsbeheersysteem gedeeltelijk weergegeven in onderstaande figuur 1 en volledig in figuur 2.

Figuur 1 Overzicht MHC- model van Storybuilder™, met de rode lijn die het pad aangeeft van de falende verdedigingslinie



Taken

De barrière gerelateerde taken vormen samen de beheerscyclus van de barrière. Deze taken, die mogelijk kunnen falen, zijn:

- Het verschaffen van de barrière: d.w.z. dat de barrière voorhanden is (geweest) op de werkplek;
- Het gebruiken/toepassen van de (verschafte) barrière: dat wil zeggen dat door juist gebruik van de barrière deze zijn functie krijgt waar voor deze is bedoeld;
- Het onderhouden/handhaven van de (verschafte) barrière: bij een juiste uitvoering van deze taak is men er op gericht dat gedurende het gebruik de barrière in de juiste staat blijft;
- Het monitoren van de (verschafte) barrière: d.w.z. het houden van toezicht op het gebruik en/of inspecties om de juiste staat van de barrière te bewaken.

Het verschaffen, onderhouden en monitoren van de barrière is de taak en verantwoordelijkheid van de organisatie. Het gebruiken ofwel het toepassen van de barrière is vooral een taak en verantwoordelijkheid van de werknemer op de werkvloer.

Managementvoorzieningen

Per taak is vastgesteld welke (management-)voorzieningen betrokken zijn en die mogelijk mede tot het falen in de uitvoering leiden. Hierbij is gebruik gemaakt van de I-risk studie⁶. Als een barrière heeft gefaald, dan heeft dat een achterliggende oorzaak. Een van de taken, bijvoorbeeld het verschaffen van een barrière heeft dan niet gefunctioneerd. Dat de taak “verschaffen” niet functioneerde kan te wijten zijn aan het falen van een of meer managementvoorzieningen.

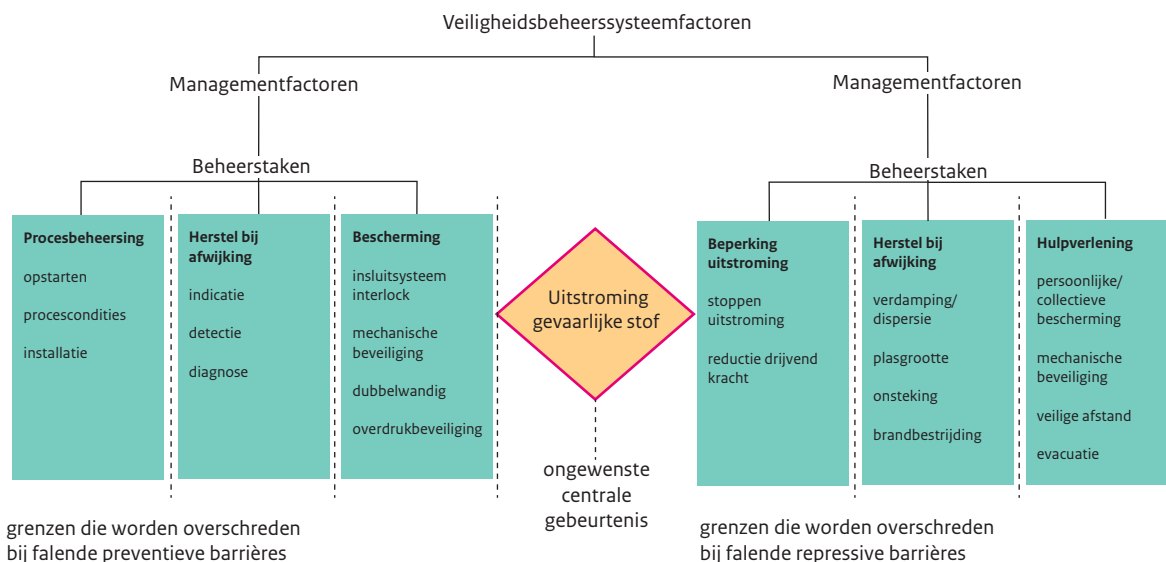
De op I-risk gebaseerde methode blijkt uitstekend te passen op de beschikbare (vaak beperkte) ongevalsinformatie. Bij een ongeval komen we iets te weten over de interface van de falende technische systemen en de organisatie op een bepaald moment. Dit zegt vaak nog weinig over de staat van de elementen van het achterliggende veiligheidsmanagementsysteem, omdat daarvoor dieper in de organisatie moet worden gekeken (bijvoorbeeld door middel van een grondige audit).

We onderscheiden de volgende classificering van managementvoorzieningen om de achterliggende oorzaken aan te kunnen geven:

- **Plannen en procedures:** niet aanwezig, onvoldoende of onjuist;
- **Beschikbaarheid:** van geschikt personeel;
- **Competentie:** van het personeel (kennis, ervaring en vaardigheden);
- **Communicatie:** overleg en overbrengen van informatie;
- **Conflicterende (bedrijfs)belangen:** bijv. tijdsdruk conflicteert met goede voorbereiding;
- **Motivatie en alertheid:** ‘awareness’, aandacht voor veiligheid;
- **Ergonomie:** de interface tussen de technische uitrusting en de gebruiker;
- **Uitrusting/materieel (equipment):** het in voldoende mate voorhanden hebben van kwalitatief goed materieel, materialen, gereedschappen, installatie(onderdelen) en/of machines).

⁶ Oh, Hale, Ale, Bellamy, Papazoglou, e.a. 1999, I-RISK Development of an Integrated Technical and Management Risk Control and Monitoring Methodology for Managing and Quantifying On-Site and Off-Site Risks

Figuur 2 Schema MHC- model met groepen van barrières en hun relatie met de taken, management factoren en het veiligheidsbeheersysteem



Gebruikte bronnen

Voor de analyse is gebruik gemaakt van de rapporten van de inspecteurs van de Inspectie SZW hebben opgesteld. Deze documenten zijn beschikbaar in de geautomatiseerde systemen 'I-net' van de Inspectie SZW en de 'Inspectieruimte Brzo' van de gezamenlijke overheden die toezicht houden op de Brzo 1999 bedrijven. Dit zijn het Bevoegd gezag Wet milieubeheer (provincie, gemeente), de Brandweer en de Inspectie SZW, directie MHC. De geraadpleegde documenten zijn:

- Incidentformulieren
- Inspectiedossiers (van gezamenlijke Brzo-inspecties)
- Checklijsten Inspectie SZW (deze worden gebruikt voor de afweging of onderzoek noodzakelijk is)
- Externe ongevalsrapporten
- Externe onderzoeksrapporten
- Processen-verbaal
- Interne ongevalsonderzoeken
- Besprekingsverslagen
- (digitale) Opmerkingen van de inspecteurs
- Omschrijvingen in I-net
- Verslagen Bevoegd gezag Wet milieubeheer (WM), voor zover deze zijn opgenomen in I-net of de 'Inspectieruimte BRZO'

Over de makers van de onderliggende incidentenanalyse

De initiator van de analyse is de Inspectie SZW, directie Major Hazard Control, die als taak heeft ten behoeve van de bevordering van de veiligheid van werknemers toezicht te houden op de naleving van het Besluit Risico's Zware Ongevallen en de Aanvullende Risico Inventarisatie en Evaluatie. De analyse is in opdracht van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) uitgevoerd door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) in samenwerking met RPS Advies.

Kwaliteitsverantwoording

De analyse is uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van het RIVM. Hierbij zijn verschillende kwaliteitscontroles uitgevoerd die ervoor zorg dragen dat de analyse correct, consistent en reproduceerbaar is uitgevoerd. Daarnaast staat het RIVM als rijksoverheidsinstituut borg voor de onafhankelijkheid van de analyse.

Bijlage 5 'Elementen Veiligheidsbeheerssysteem

Zoals genoemd in bijlage II van het BRZO komen in het veiligheidsbeheerssysteem de volgende elementen aan de orde:

- a. die onderdelen van het algemene beheerssysteem waartoe de organisatorische structuur, de verantwoordelijkheden, de gebruiken, de procedures, de procedés en de hulpmiddelen behoren welke het mogelijk maken het beleid ter voorkoming van zware ongevallen te bepalen en uit te voeren;
- b. de organisatie en de werknemers: de taken en verantwoordelijkheden van de werknemers die op alle organisatorische niveaus bij het beheersen van de risico's van zware ongevallen zijn betrokken, het onderkennen van de behoeften aan opleiding van die werknemers, de organisatie van die opleiding en de deelname daaraan door de werknemers en de in de inrichting werkzame werknemers van aannemers en onderaannemers;
- c. de identificatie van de gevaren en de beoordeling van de risico's van zware ongevallen: de vaststelling en de toepassing van procedures voor de systematische identificatie van de ongewenste gebeurtenissen die tot zware ongevallen kunnen leiden die zich bij normale en abnormale werking kunnen voordoen en de beoordeling van de kans op en de omvang van die ongevallen;
- d. de beheersing van de uitvoering: de vaststelling en de toepassing van procedures en instructies voor de beheersing van de veiligheid van de bedrijfsvoering, met inbegrip van het onderhoud van de installaties en de tijdelijke onderbrekingen;
- e. de wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen: de vaststelling en de toepassing van procedures voor de planning van wijzigingen met betrekking tot de inrichting of onderdelen daarvan dan wel met betrekking tot het ontwerpen van een nieuw procedé;
- f. de planning voor noodsituaties: de vaststelling en de toepassing van procedures voor de systematische identificatie van noodsituaties alsmede voor het uitvoeren, beoefenen en toetsen van de noodplannen en de daartoe strekkende opleiding van de betrokken werknemers. De opleiding geldt voor de werknemers van de inrichting, met inbegrip van de in de inrichting werkzame werknemers van aannemers en onderaannemers;
- g. het toezicht op de prestaties: de vaststelling en de toepassing van procedures voor de permanente beoordeling van de inachtneming van de doelstellingen van het beleid ter voorkoming van zware ongevallen en van het veiligheidsbeheerssysteem, alsmede de invoering van regelingen voor onderzoek en correctie bij het niet in acht nemen daarvan. Tot deze procedures behoren het systeem voor de melding van zware ongevallen en bijna-ongevallen, met name die waarbij de beschermende maatregelen hebben gefaald, het onderzoek daarnaar en de nazorg, een en ander op grond van de ervaringen uit het verleden;
- h. audits en beoordeling: de vaststelling en de toepassing van procedures voor de systematische periodieke evaluatie van het beleid ter voorkoming van zware ongevallen en van de doeltreffendheid en de deugdelijkheid van het veiligheidsbeheerssysteem alsmede voor de met documenten gestaafde analyse door de directie van de resultaten van het gevoerde beleid, van het veiligheidsbeheerssysteem en van de actualisering daarvan.

Dit inspectierapport is een uitgave van:

Inspectie SZW

De Inspectie SZW maakt deel uit van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid

Projectleider

Voornaam Achternaam

Projectsecretaris

Voornaam Achternaam

vijfkeerblauw | SSS-627940

© Rijksoverheid | December 2014





Elektronicaweg 2, 2628 XG Delft, Postbus 5094, 2600 GB Delft
T +31 15 750 16 00 W rps.nl

RESULTATEN ANALYSE MHC INCIDENTEN

Waarvan het onderzoek is afgerond in 2014/ 2015

Opdrachtgever	RIVM
contactpersoon	Eelke Kooi (RIVM)
auteur	Vanessa van Eijk (RPS)
rapport gecontroleerd door	Martijn Mud (RPS)
rapport referentie	VRM14.03248-R.03
versie	Definitief
datum	28 augustus 2015



Elektronicaweg 2, 2628 XG Delft, Postbus 5094, 2600 GB Delft
T +31 15 750 16 00 W rps.nl

Revisie-tabel

Revisie	Auteur	Gecontroleerd door	Datum	Storybuilder Superfile	Wijziging
R01	Vanessa van Eijk	Martijn Mud	9 juni 2015	141215_MHC incl NLEN omschr en Beschr B en LCE.sb	-
R02	Vanessa van Eijk	Martijn Mud	25 juni 2015	141215_MHC incl NLEN omschr en Beschr B en LCE.sb	Feedback uit overleg met SZW en I-SZW (16 juni 2015) verwerkt.
R03	Vanessa van Eijk	Martijn Mud	28 augustus 2015	150529_MHC 19 paden.sb	Naam Storybuilder Superfile ingekort. Kleine wijzigingen aan de lay-out Status wijzigt van concept naar definitief.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	5
2.	KENMERKEN GEANALYSEERDE INCIDENTEN	7
2.1.	Slachtoffers en letsel	7
2.2.	Wet- en regelgeving.....	8
2.3.	Kenmerken bedrijf.....	9
2.4.	Activiteiten.....	10
2.5.	Installatie(onderdelen)	13
2.6.	De gevaarlijke stof	14
3.	OORZAKEN VRIJKOMEN GEVAARLIJKE STOF	15
3.1.	Procesbeheersing	15
3.2.	Herstel van het proces	18
3.3.	Bescherming van het insluitsysteem	20
4.	SUCCES EN FALEN BIJ HET BEPERKEN VAN DE GEVOLGEN	23
4.1.	Beperking van de uitstroming	23
4.2.	Voorkomen van escalatie	25
4.3.	Persoonlijke bescherming en hulpverlening	27
5.	VERBAND TUSSEN DE ZES VERDEDIGINGSLINIES	29
6.	ACHTERLIGGENDE OORZAKEN.....	33
6.1.	Taken	33
6.2.	Management factoren	34
6.3.	Elementen VBS.....	35
7.	CONCLUSIES.....	36

Bijlagen

1. Beschrijving van de incidenten
2. Barrières per verdedigingslinie
3. De Storybuilder methode
4. Werkwijze incidentanalyse
5. Het MHC ongevalsmodel
6. Beschrijving management taken
7. Management factoren

1. INLEIDING

Achtergrond

De Directie Major Hazards Control (MHC) van de Inspectie SZW voert inspecties uit en doet ongevalsonderzoek bij bedrijven die vallen onder de werkingssfeer van het Besluit risico's zware ongevallen 1999 (Brzo 1999).

Een zwaar ongeval, volgens de definitie van het Brzo 1999, is een gebeurtenis als gevolg van onbeheersbare ontwikkelingen tijdens de bedrijfsuitoefening in een bedrijf, waardoor ernstig gevaar voor de gezondheid van de mens of voor het milieu ontstaat en waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken. Dit kunnen fysische of chemische gevaren zijn voor mens en omgeving (brand, explosie of vrijkomen van een giftige stof). Het gaat bij majeure ongevallen om ongewenste gebeurtenissen met een mogelijk groot gevolg, maar met een kleine kans van voorkomen. In Nederland zijn er ongeveer 400 BRZO-plichtige bedrijven.

Deze rapportage betreft alle door de directie MHC van de Inspectie SZW onderzochte ongevallen, waarvan het onderzoek was afgesloten tussen 14 januari 2014 en 15 februari 2015. Dit zijn er in totaal 16. Daarbij zijn 12 mensen gewond geraakt. Geen van hen heeft blijvend letsel aan het incident overgehouden.

Het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid heeft de projectorganisatie bij het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) neergelegd. Zij hebben de analyse uit laten voeren door RPS Advies, een onafhankelijk ingenieurs- en adviesbureau. De analyse is begeleid door de Inspectie SZW en het RIVM.

Doel

Doel van de analyse is te kijken wat te leren is van incidenten waarbij gevaarlijke stoffen zijn vrijgekomen. Zijn er trends te zien in de oorzaken en effecten, zodat de Inspectie SZW hierop kan anticiperen in de wijze van toezicht en het inspectie- en handhavingsbeleid? Welke adviezen zijn te geven aan de Nederlandse BRZO-bedrijven om dit soort incidenten te voorkomen en welke preventieve maatregelen kunnen bedrijven zelf nemen?

Methode

De analyse van deze ongevallen is uitgevoerd volgens de Storybuildermethode, waarmee alle door de Inspectie SZW onderzochte ongevallen op uniforme wijze kunnen worden geanalyseerd op directe en op achterliggende oorzaken. Volgens deze methode is een apart MHC model ontwikkeld, waarmee ongevallen ten gevolge van het uitstromen van gevaarlijke stoffen kunnen worden geanalyseerd op oorzaken. Dit model wordt inmiddels ook internationaal toegepast door onder meer de Health and Safety Executive in het Verenigd Koninkrijk^{1,2}

Bij de analyse zijn behalve de directe en achterliggende oorzaken, ook bedrijfsgegevens en technische details zoals installatiegegevens vastgelegd voor zover deze aanwezig waren in de onderliggende ongevalsrapportages. Ook is een relatie gelegd met het, bij de bedrijven aangetroffen en geïnspecteerde, Veiligheid Beheers Systeem (VBS).

¹ Analysis of a loss of containment incident dataset for major hazards intelligence using Storybuilder, Diego Lisbona ea., Journal of Loss prevention in the Process Industries 25 (2012) 344-363.

² Feasibility of Storybuilder software tool for major hazards intelligence, Prepared by the Health and Safety Laboratory for the Health and Safety Executive 2010, Research Report RR778

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 staan algemene gegevens over de incidenten, om hoeveel incidenten en slachtoffers gaat het, welke wet- en regelgeving is overtreden, om wat voor bedrijven, installaties en activiteiten gaat het? Daarna volgen de belangrijkste oorzaken van het vrijkomen van de gevaarlijke stof in hoofdstuk 3 en de wijze waarop de gevolgen zijn beperkt of geëscaleerd in hoofdstuk 4. Mogelijk is er een verband tussen de zes verdedigingslinies. Daar gaat hoofdstuk 5 over. Het risicomodel geeft tot in detail weer wat er bij de incidenten gebeurd is. De achterliggende oorzaken van het ontstaan van de incidenten staan in hoofdstuk 6. Dit rapport sluit af met de belangrijkste conclusies en leerpunten.

2. KENMERKEN GEANALYSEERDE INCIDENTEN

De beschikbare gegevens zijn zeer uitgebreid. Er is een selectie gemaakt van de meest relevante data. In dit hoofdstuk staan gegevens over het aantal ongevallen en slachtoffers, het letsel, de wet- en regelgeving, het type bedrijf, de activiteiten ten tijde van het incident, de installatie(onderdelen) en de gevaarlijke stof.

In de periode van 14 januari 2014 tot 15 februari 2015 heeft de Inspectie SZW 19 incidentmeldingen afgehandeld. Een korte omschrijving van deze incidenten staat in bijlage 1. Van de 19 incidentmeldingen zijn er uiteindelijk 16 in het MHC-model geanalyseerd³. Ze zijn niet allemaal in 2014 gebeurd. Ze zijn gebeurd in de volgende jaren:

Jaar	Aantal incidenten
2009	1
2011	1
2012	4
2013	6
2014	4

2.1. Slachtoffers en letsel

Bij 4 van de 16 incidenten zijn slachtoffers gevallen. In totaal gaat het om 12 slachtoffers, waarvan er 2 in het ziekenhuis opgenomen zijn geweest. Geen van hen heeft blijvend letsel overgehouden aan het incident.

Aantal incidenten	
16	Geanalyseerd
0	Eén of meer dodelijke slachtoffers
0	Eén of meer slachtoffers met blijvend letsel
4	Eén of meer slachtoffers met herstelbaar letsel
12	Zonder slachtoffers

Aantal slachtoffers	
12	Totaal
0	Dodelijk letsel
0	Blijvend letsel
12	Herstelbaar letsel

Het gaat om de volgende incidenten:

1. Er was één incident met 9 slachtoffers. Zij hebben irritatie van ogen en luchtwegen ondervonden ten gevolge van lekkage van oleum uit een gaatje (enkele millimeters) in de persleiding van de pomp. De oleum kwam vrij tijdens het verpompen vanuit de tank in het tankenpark naar de fabriek. Allen zijn voor observatie naar het ziekenhuis gebracht en na het bezoek aan het ziekenhuis weer teruggekeerd naar de werkplek. Er is geen blijvende schade aan de gezondheid te verwachten.

³ Van twee incidentmeldingen heeft de Inspectie SZW uiteindelijk geen onderzoek uitgevoerd; en één incident betreft een situatie waarbij een lege kolom dreigde om te vallen, wat niet relevant is voor analyse in het MHC-model. Deze drie incidenten zijn niet meegenomen in de analyse.

2. Bij een ander incident is tijdens het ontladen van een guard bed uit een toren op de HF Alkylatie fabriek een brand ontstaan in de adsorbent-opvangbak (afvalcontainer met alkylaat). Het slachtoffer bevond zich in deze opvangbak om het materiaal dat gestort werd gelijkmatig over de bak te verdelen. Hij heeft verwondingen aan beide knieën opgelopen die qua blaarvorming lichte brand- of schaafwonden kunnen zijn.

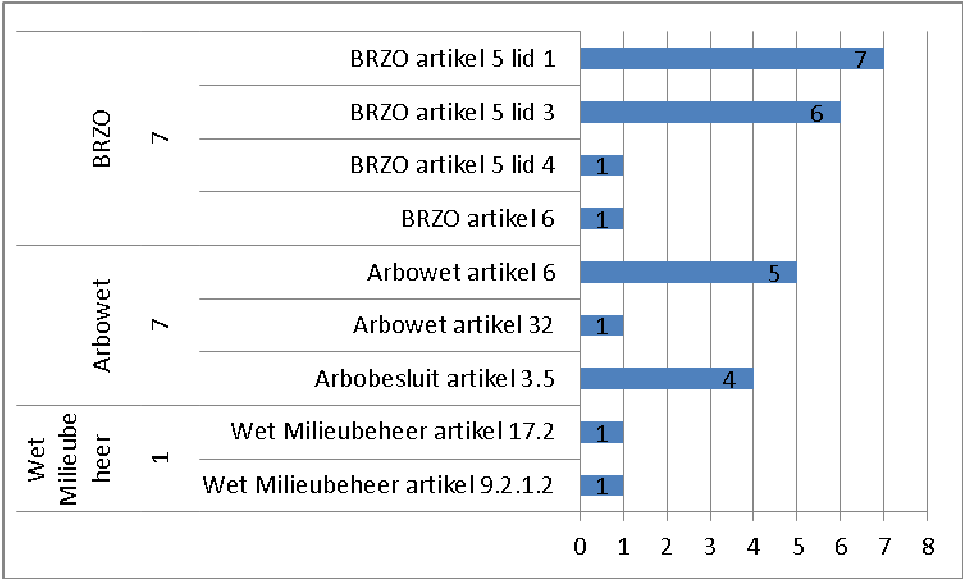
3. In een open smeltvat wordt ammoniumnitraat met behulp van een stoomspiraal gesmolten. Het smeltvat werd gereed gemaakt om de smelt op circulatie over het smeltvat te zetten. Hiervoor was de bodemklep geopend en kon de smelt naar de toevoer van de pomp stromen. Daarna is de pomp gestart. Een deel van de smelt spoot naar buiten uit de vulopening en de overloop. Een medewerker, die in de buurt een brandmeldinstallatie aan het aanleggen was, werd geraakt. Hij had brandwonden aan zijn handen.

4. Voor de reparatie van een specifieke lekkage is een leidingdeel ingeblokt. Later kwam men erachter dat het leidingdeel niet ingeblokt was. Een vacuümwagen zuigt de lekbak leeg. Er bleef product komen. Een bedrijfsauto is benedenwinds van de vacuümwagen geparkeerd. Dampen uit de schoorsteen van de vacuümwagen zijn vervolgens richting bedrijfsauto gegaan. Een medewerker in de auto is bedwelmd en bewusteloos geraakt. Dit had ziekenhuisopname tot gevolg.

2.2. Wet- en regelgeving

15 van de 16 incidenten betreft VR-plichtige bedrijven. Eén bedrijf was PBZO-plichtig. Bij twee incidenten werd naast het onderzoek in het kader van het BRZO, tevens een onderzoek ingesteld door het bevoegd gezag Wet Milieubeheer. Eén ongeval is tevens MARS-meldingsplichtig.

Bij acht incidenten is geen overtreding geconstateerd. Bij één incident was dit onbekend. Bij de overige 7 incidenten zijn de volgende overtredingen geconstateerd:



Figuur 1: overtredingen

2.3. Kenmerken bedrijf

Gekeken is naar het type bedrijf, de activiteit van het bedrijf en het aantal medewerkers.

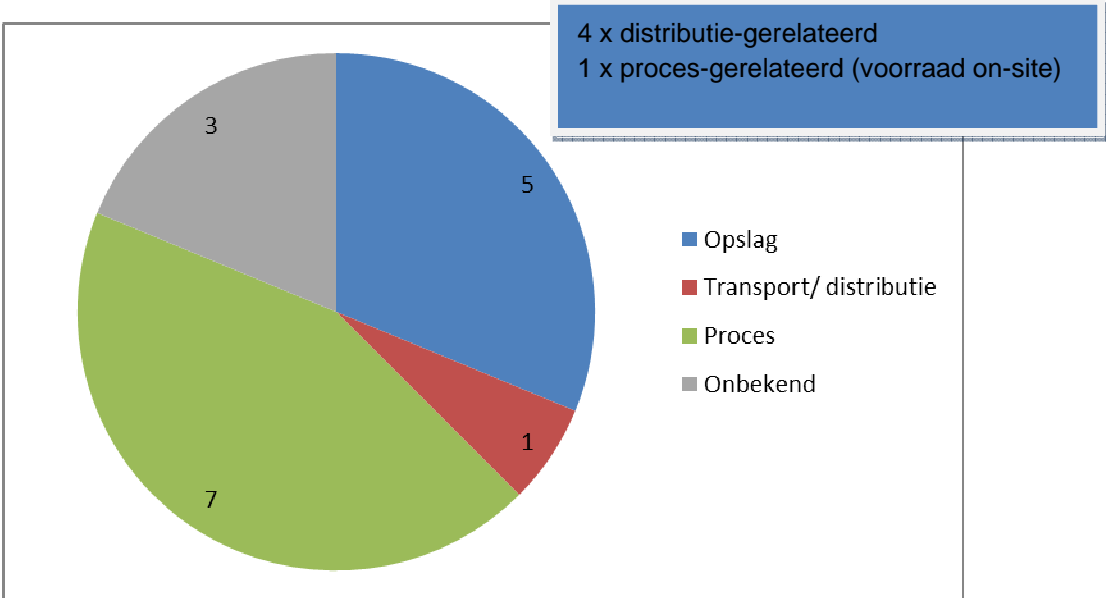
Sector

De geanalyseerde incidenten vonden plaats in de onderstaande sectoren.



Figuur 2: sectoren

Activiteit van het bedrijf



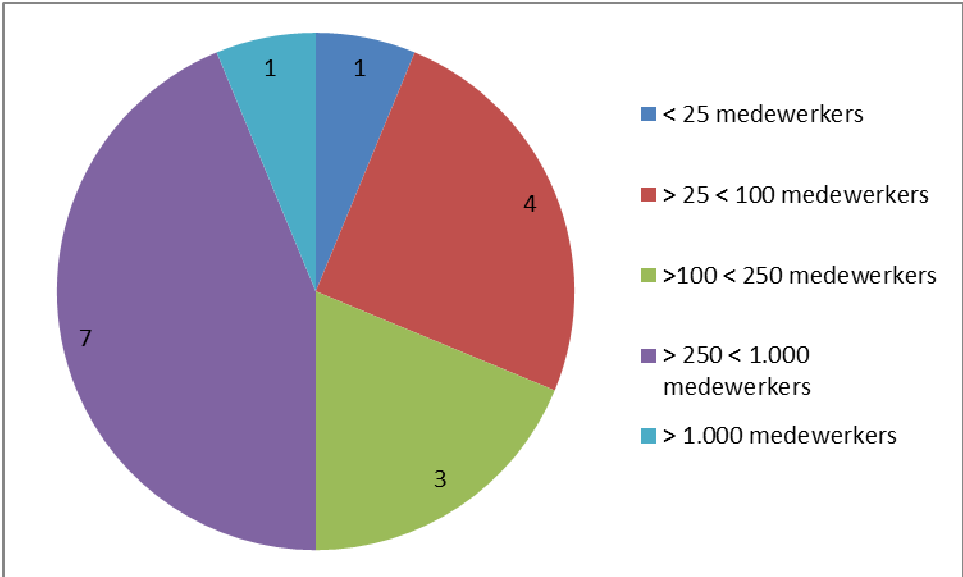
Figuur 3: activiteit van het bedrijf

4 x chemische batch reactie
 1 x chemische continue reactie
 1 x fysiek proces
 1 x reactieproces - niet nader gespecificeerd

1 x lading/ verlading

Omvang van het bedrijf

De meeste incidenten vonden plaats bij bedrijven met 250 tot 1.000 medewerkers.



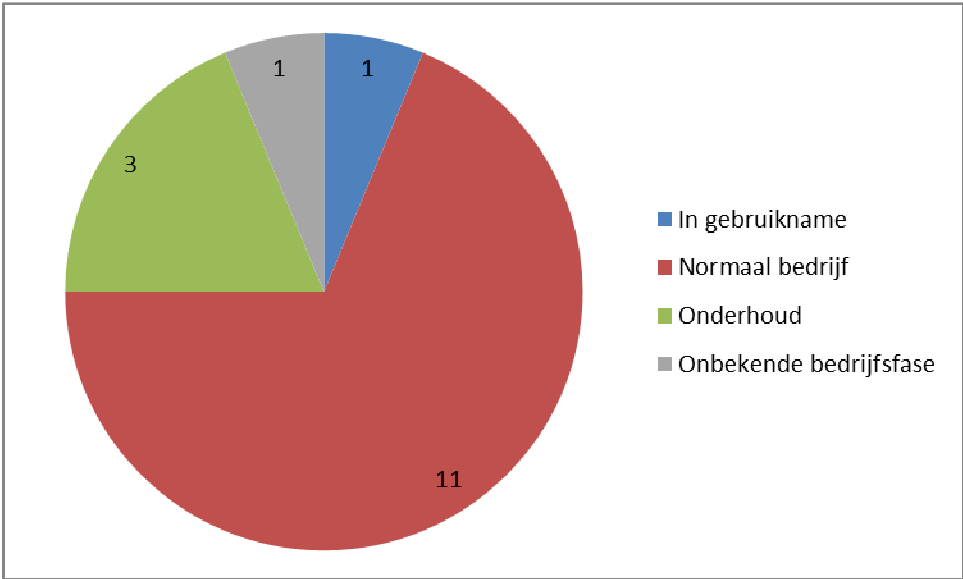
Figuur 4: omvang van het bedrijf

2.4. Activiteiten

Waar was men mee bezig ten tijde van het incident? Bekend is de bedrijfsfase, de activiteit vlak voor het vrijkomen van de gevaarlijke stof, de taakautomatisering en of het incident gebeurde bij het primaire of secundaire proces.

Bedrijfsfase

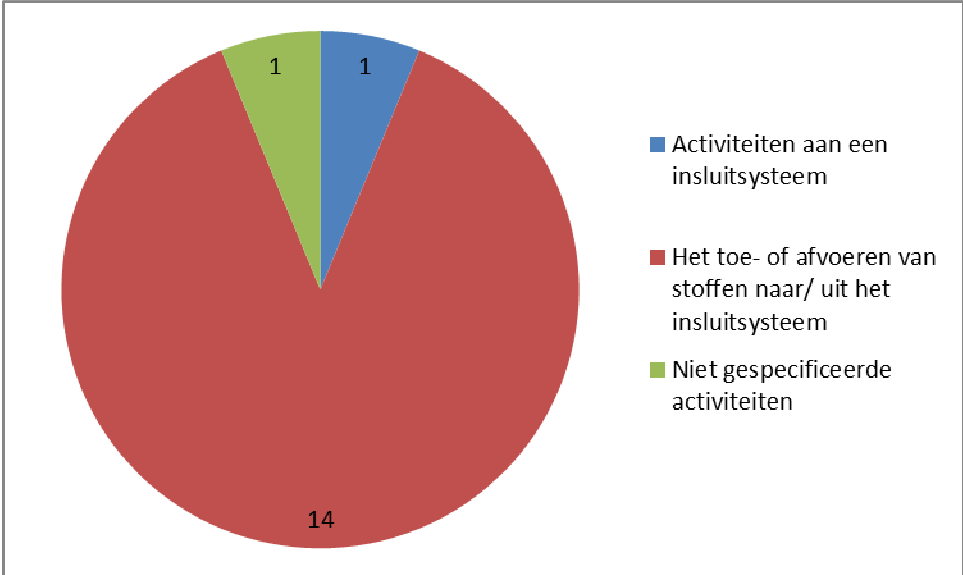
11 incidenten gebeurden tijdens normaal bedrijf, 3 tijdens onderhoud en 1 tijdens ingebruikname. De bedrijfsfase van het andere incident is onbekend.



Figuur 5: bedrijfsfase

Activiteit vlak voor het vrijkomen van de gevaarlijke stof

Opvallend is dat 14 incidenten gebeurden bij het toe- of afvoeren van stoffen naar/ uit het insluitsysteem. 11 daarvan betreffen het toevoegen van een stof aan een insluitsysteem of het vullen ervan.

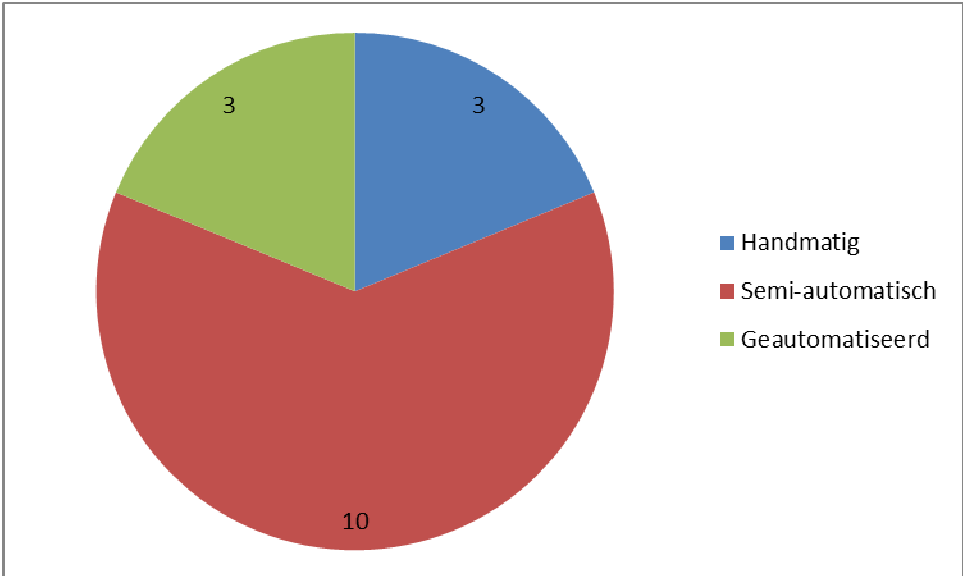


Figuur 6: activiteit vlak voor LoC⁴

11 x Toevoegen aan/ vullen van een insluitsysteem
2 x Verwijderen/ leegmaken van container/ insluitsysteem

Taakautomatisering

Bij 10 van de 16 incidenten wordt de taak semi-automatisch uitgevoerd.

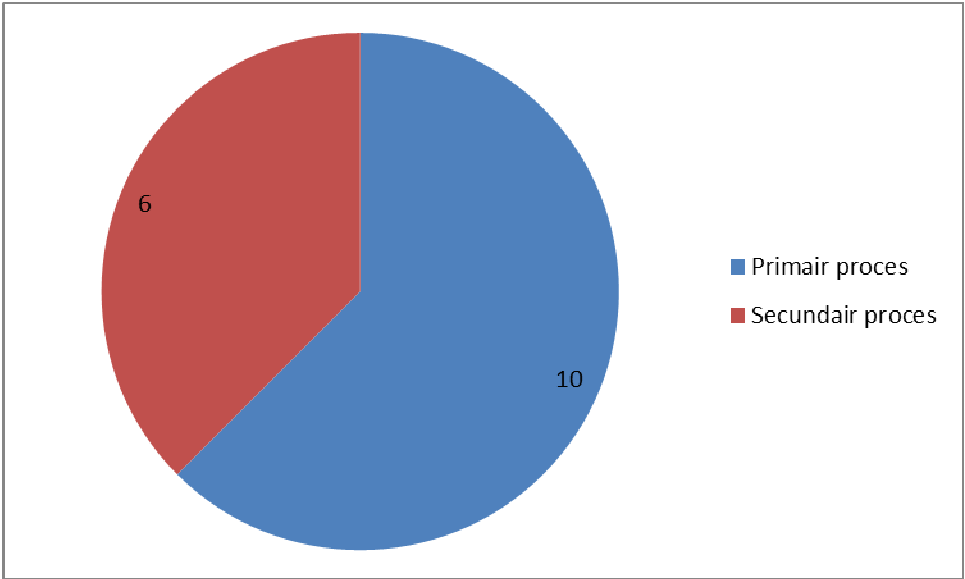


Figuur 7: taakautomatisering

⁴ De activiteit is niet altijd op het meest gedetailleerde niveau bekend.

Primair of secundair proces

10 van de 16 incidenten gebeurden in het primaire proces.



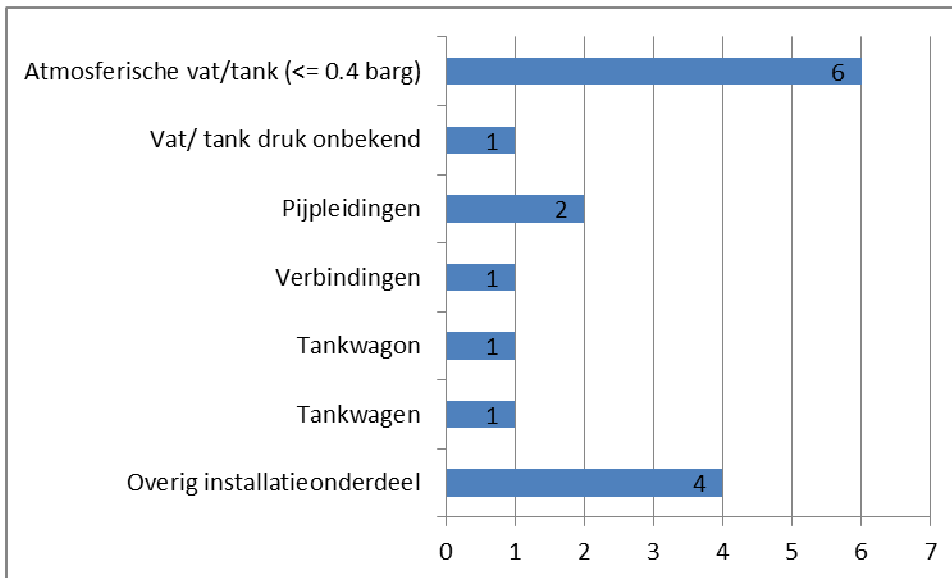
Figuur 8: primair of secundair proces

2.5. Installatie(onderdelen)

Van ieder incident is ingevuld welk materieel betrokken was bij het incident en het installatieonderdeel waar de stof uitstroomt.

Het installatieonderdeel waar de stof uitstroomt

Zes keer ging het om een atmosferisch vat of tank.



Betrokken materieel

De volgende arbeidsmiddelen waren betrokken bij de 16 incidenten. Bij één incident kunnen meerdere arbeidsmiddelen betrokken zijn. Daarom komt het totaal op 18. Het is niet altijd op het laagste detailniveau bekend om welk materieel het gaat. Daarom tellen de delen niet altijd op tot het totaal.

tabel 2.1: betrokken arbeidsmiddel/ installatieonderdeel

Distributiesystemen voor materialen, aanvoer, leidingen	6
Distributiesystemen voor materialen, aanvoer, leidingen – vast, waarvan...	6
<i>Flexibele slang</i>	1
<i>Pijpleiding, waarvan...</i>	3
Bovengronds	3
Machines en uitrusting, vast gemonteerd	4
Installatieonderdelen voor het voorbereiden van materialen: breken, vermalen, filteren, scheiden, mengen	3
Machines voor het verwerken van materialen - warmteprocedés	1
Systemen voor gesloten of open transport en opslag	6
Vaste systemen voor opslag, transport, containers	3
Diverse verpakkingen, klein en middelgroot, verplaatsbaar	1
Voertuigen voor transport over land	1
Zware voertuigen: vrachtwagens voor zware lasten, bussen en touringcars	1
Overige transportvoertuigen - niet gespecificeerd	1
Voertuigen op rails, incl. hangende monorail: voor vracht	1

2.6. De gevaarlijke stof

Vastgelegd is de hoeveelheid, die is uitgestroomd en de gevaarseigenschappen van de stof.

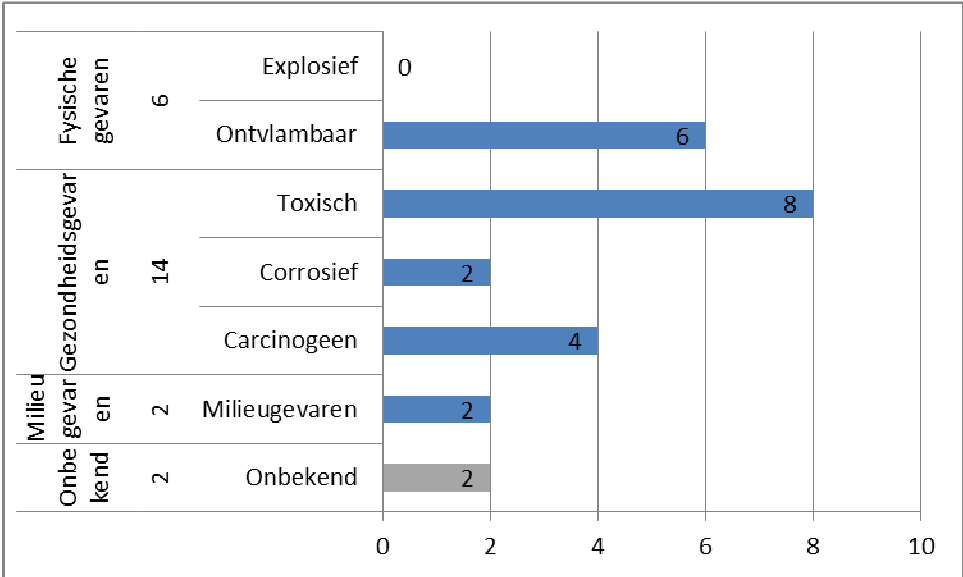
Uitgestroomde hoeveelheid

- Twee keer is de uitgestroomde hoeveelheid tussen de ton en 10 ton.
- Tijdens het lossen van Formaline (55%) schiet de losarm los uit de koppeling met de tankwagen. Hierbij ontstaat er een lekkage van 3580 kg Formaline in de pompput.
 - Tijdens het vullen van een tankketelwagon met behulp van slangen, is deze overvuld. 5.000 kg methanol is vrijgekomen.

Bij de andere incidenten is een kleinere hoeveelheid vrijgekomen of is deze onbekend.

Gevaarseigenschappen van de stof

De gevaarseigenschappen van de gevaarlijke stoffen staan in onderstaande figuur. Het betreft de eigenschappen die de inspecteur aan het product heeft toegekend. Dit is niet altijd in overeenstemming met de officiële classificatie.

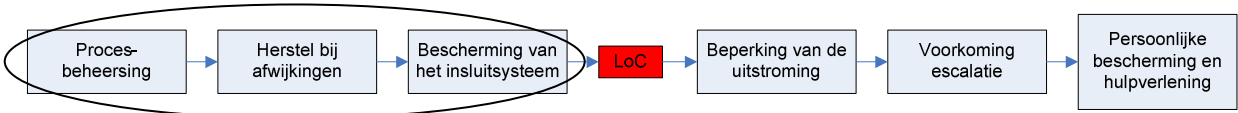


Figuur 9: gevaarseigenschappen stof⁵

⁵ Eén stof kan meerdere gevaarseigenschappen hebben

3. OORZAKEN VRIJKOMEN GEVAARLIJKE STOF

Er zijn drie verdedigingslinies bepaald, die samen voorkómen dat een gevaarlijke stof vrijkomt. Als ze alle drie afwezig zijn of niet functioneren gebeurt het incident: er komt een gevaarlijke stof vrij. Er zijn bijvoorbeeld niet compatibele stoffen bij elkaar gedaan, dit is niet hersteld en er volgt een brand. Daarna zijn er mogelijkheden om de gevolgen te beperken, zoals een afsluiter dichtdraaien, een brand blussen of de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen dragen. In figuur 7 staan de drie verdedigingslinies voor en na het vrijkomen van de gevaarlijke stof grafisch weergegeven.



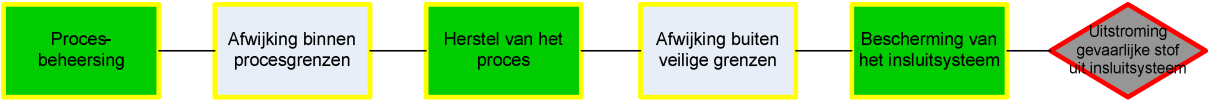
Figuur 10: de drie preventieve verdedigingslinies in het geheel

De drie verdedigingslinies vóór het vrijkomen van de gevaarlijke stof zijn:

1. Procesbeheersing
2. Herstel bij afwijkingen in de procesbeheersing
3. Bescherming van het insluitsysteem

In bijlage 2 staat uit welke barrières iedere verdedigingslinie bestaat.

Als een barrière faalt treedt een verliesbepalende gebeurtenis op.

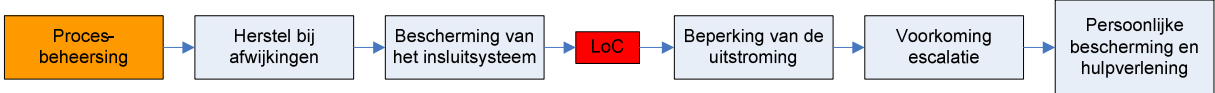


Figuur 11: drie verdedigingslinies (groen) van preventieve barrières en de bijbehorende verliesbepalende gebeurtenissen (grijs)

In dit hoofdstuk staat welke preventieve barrières faalden en succesvol waren bij de 16 onderzochte incidenten. De verdedigingslinies ter beperking van de gevolgen zijn in het volgende hoofdstuk beschreven.

3.1. Procesbeheersing

3.1.1. Barrières procesbeheersing



Figuur 12: procesbeheersing: de eerste van 6 verdedigingslinies

De eerste stap in het voorkomen van een incident is de reguliere beheersing van de operationele processen. Hier zijn verschillende barrières voor benoemd, zoals de beheersing van de temperatuur of scheiding van de gevaarlijke stof met hittebronnen.

Bij het falen van één van deze barrières treedt er een procesafwijking op. Dit is buiten de normale operationele grenzen van het proces (bijvoorbeeld verhoogde temperatuur, druk of flow). In deze fase is het nog *binnen de veilige marges* van de procesgrenzen. Als de afwijking niet hersteld wordt, komt het *buiten de veilige grenzen*.

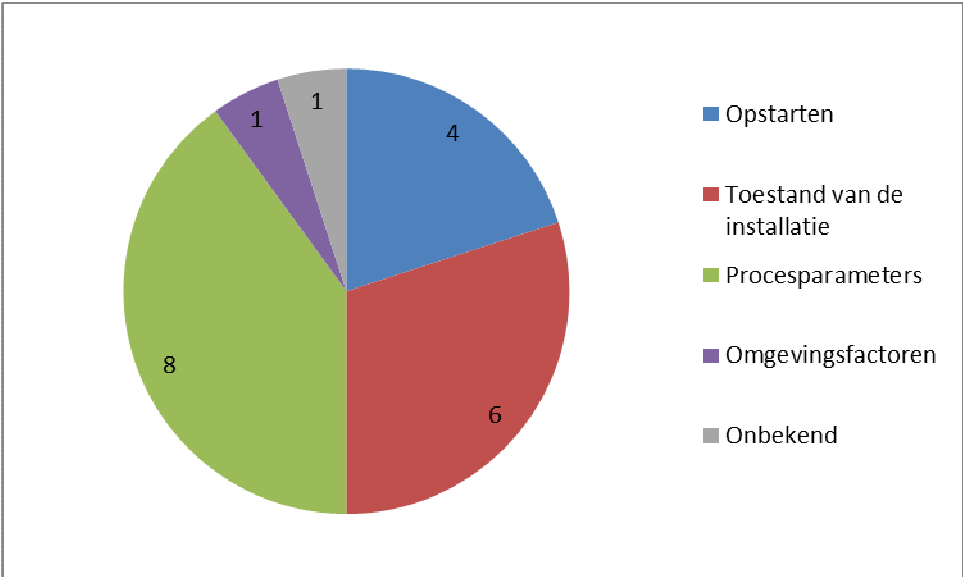
De barrières zijn verdeeld naar onderwerp:

- Het veiligstellen van installaties bij onderhoud en bij opstarten (zoals het product- en drukvrij maken bij onderhoudswerkzaamheden);
- De beheersing van de conditie van installatieonderdelen en overig materieel (de arbeidsmiddelen);
- Het beheersen van de procescondities (zoals druk, temperatuur, flow);
- Beheersing van de omgevingscondities (zoals het scheiden van voertuigbewegingen en installatieonderdelen, en bescherming van de inrichting tegen invloeden van buitenaf zoals water en extreme weersomstandigheden).

In Figuur 13 staat welke barrières op het gebied van procesbeheersing faalden. In de cirkel zijn ze gegroepeerd naar de vier genoemde onderwerpen.

1 x Scheiding met hittebronnen

4 x Veiligstellen bij opstarten



Figuur 13: falende barrières Procesbeheersing⁶

1 x Beheersing van de (proces) temperatuur
 6 x Beheersing van de processtromen
 1 x Scheiding van niet compatibele stoffen

2 x Beheersing procescondities m.b.t. veroudering
 2 x Ontwerp van de installatie (onderdelen)
 1 x Verbinding installatieonderdelen
 2 x Installatie van installatieonderdelen

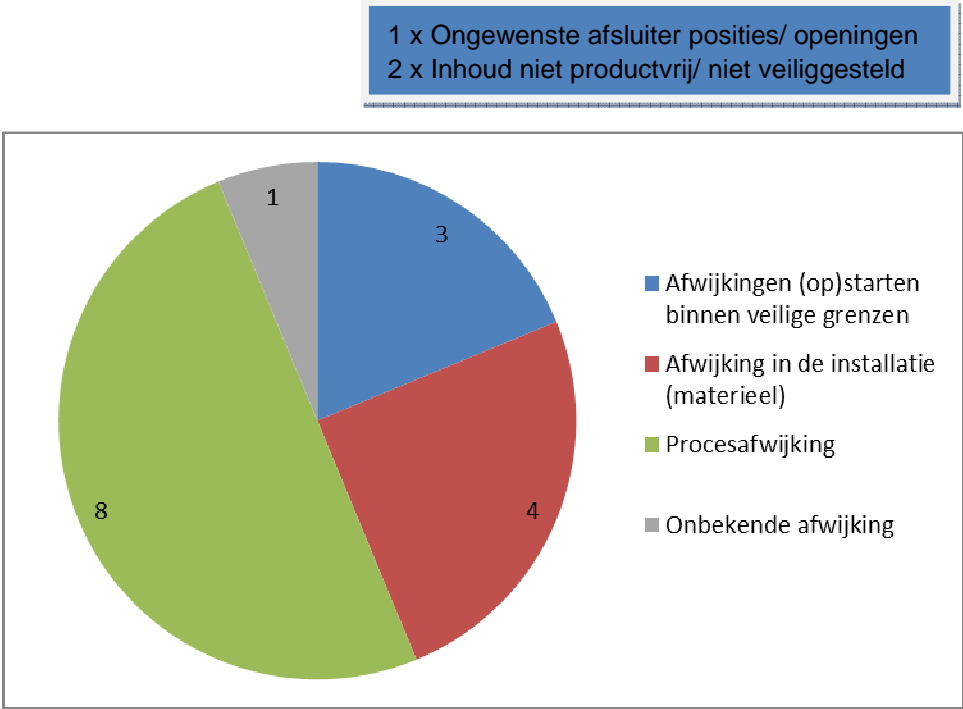
Beheersing van de procesparameters (groen), met name van de processtromen, blijkt een belangrijke oorzaak te zijn. Een voorbeeld is de emissie van biogas uit een reactorvat. Een gasklep in de leiding van biogas was in storing. Daardoor was de leiding geblokkeerd. Door drukverhoging is een veiligheidsklep op de reactor opengegaan. Een ander voorbeeld is het overvullen van een wagon met methanol.

⁶ Meerdere barrières kunnen tegelijk falen. Daardoor is de som van de delen hoger dan totaal aantal incidenten (16). Ook binnen één groep kunnen meerdere barrières falen. Daardoor is de som van de delen van de toestand van de installatie (7) hoger dan het getal in de cirkel (6).

Verder is de toestand van de installatie niet altijd in orde (rood). Daar zijn verschillende oorzaken voor te benoemen, zoals veroudering (een leiding die lekt door corrosie), het ontwerp van de installatie (een modificatie van een koppeling, waardoor een losarm uit de koppeling schiet), of de installatie van installatieonderdelen (het niet juist monteren van een schroef van een hamermolen).

3.1.2. Verliesbepalende gebeurtenissen: Afwijkingen binnen veilige grenzen

Als de beheersing van de operationele processen faalt, ontstaat er een afwijking (verliesbepalende gebeurtenis) binnen veilige grenzen. Deze volgt vaak logisch uit de barrière die faalt, zoals een falende beheersing van de temperatuur, die leidt tot een te hoge temperatuur.



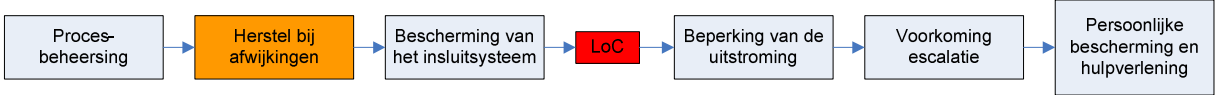
Figuur 14: afwijkingen binnen veilige grenzen

- 3 x Te hoge temperatuur
- 2 x Andere stroming/ off-spec stof
- 1 x Grote stroming
- 1 x Geen stroming
- 1 x Hoog niveau

- 3 x Corrosie
- 1 x Erosie
- 1 x Losse verbinding

3.2. Herstel van het proces

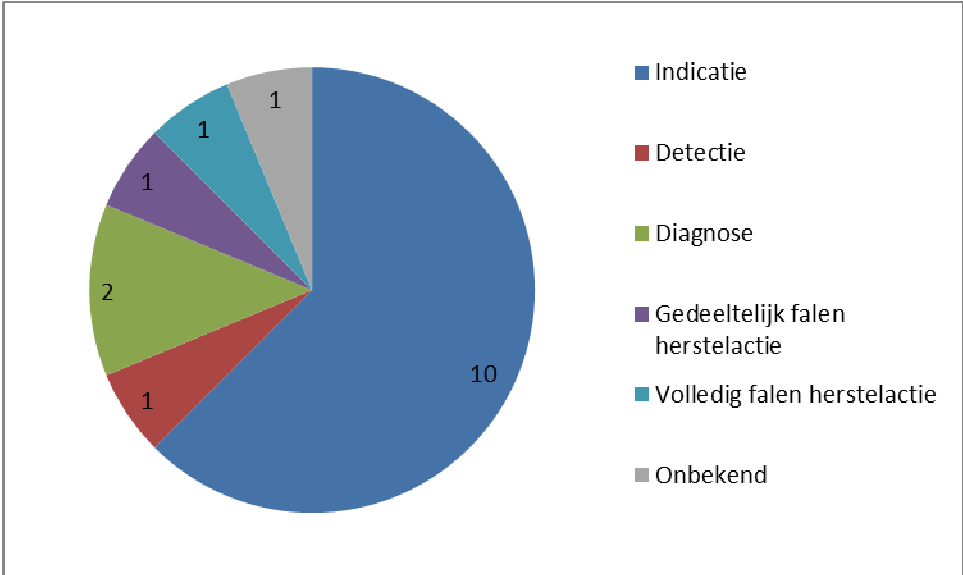
3.2.1. Barrière herstel van het proces



Figuur 15: herstel bij afwijkingen: de tweede van 6 verdedigingslijnes

In de tweede verdedigingslinie gaat het om het herstel van de procesafwijking, ontstaan door het falen van een barrière in de eerste groep. Deze herstelfunctie bestaat uit vier opeenvolgende fasen:

- Indicatie van de afwijking
- Detectie van de afwijking
- Diagnose van de afwijking
- Het uitvoeren van de juiste herstelactie. Deze kan gedeeltelijk of volledig falen.



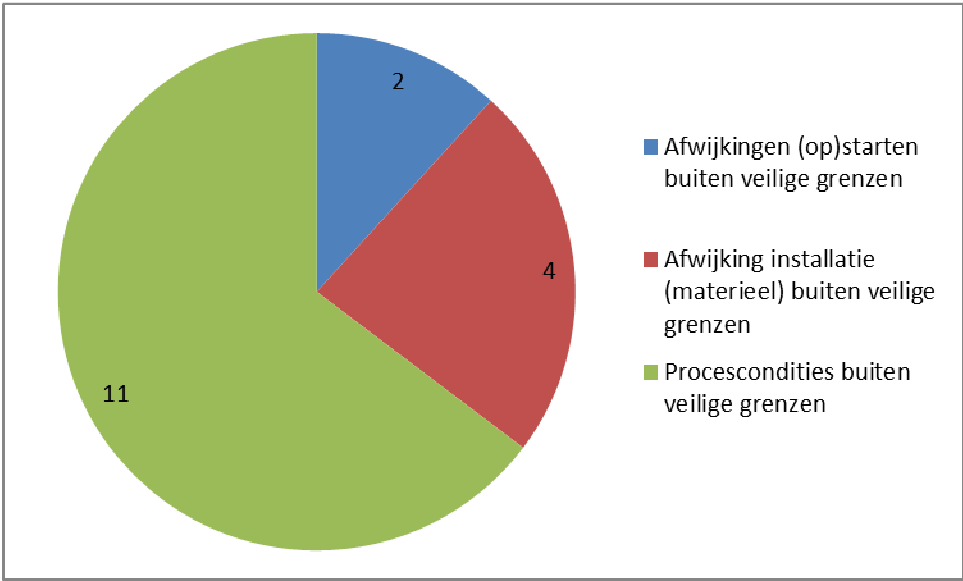
Figuur 16: incident factoren bij barrière "herstel bij afwijking"

Bij de meeste incidenten ontbreekt de indicatie van de afwijking. Bijvoorbeeld de indicatie van het niet juist monteren van de schroef van de hamermolen, de indicatie van het verzamelen van onverenigbare stoffen in één IBC of de indicatie van de verhoogde temperatuur in een reactor.

3.2.2. Verliesbepalende gebeurtenissen: Afwijkingen buiten veilige grenzen

Bij het falen van het herstel van het proces vindt een afwijking plaats *buiten* de veilige marges van het proces. In één incident kunnen twee verliesbepalende gebeurtenissen plaatsvinden, waardoor het totaal boven de 16 uitkomt. Meestal komen de procescondities buiten veilige grenzen.

2 x Opstarten met geopend/ niet lekdicht systeem



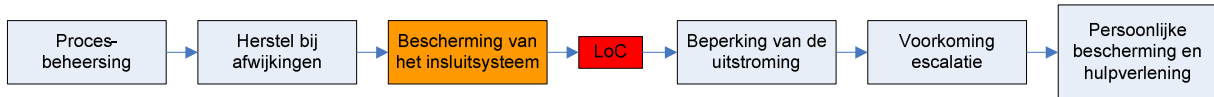
Figuur 17: afwijkingen buiten veilige grenzen

- 1 x Hoog-hoog niveau
- 2 x Hoog-hoog temperatuur
- 3 x Hoog-hoog druk of expansie door bevrozing
- 3 x Ontvlambare en/of explosieve atmosfeer in insluitsysteem
- 2 x Andere stroming/ off-spec buiten veilige grenzen

- 3 x Gat/ ruptuur van primaire insluitsysteem
- 1 x Lekkage bij de verbindingen

3.3. Bescherming van het insluitsysteem

3.3.1. Barrières bescherming van het insluitsysteem

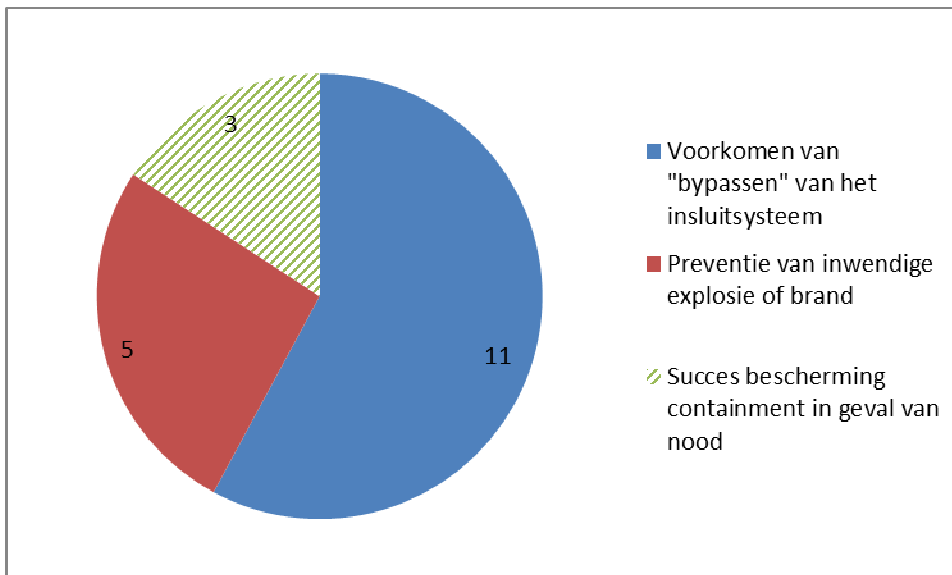


Figuur 18: bescherming van het insluitsysteem: de derde van 6 verdedigingslijnes

Er is iets misgegaan bij de procesbeheersing en dit is niet hersteld. Het vrijkomen van een gevaarlijke stof kan nog voorkómen worden door de bescherming van het insluitsysteem.

Dit kan op de volgende manieren gebeuren:

- Voorkoming van directe uitstroming door omzeiling van het insluitsysteem. Bijvoorbeeld met interlocks, automatische flow-stop systemen, blindplaten, dubbele afsluiters, etc.
- Bescherming van installatieonderdelen tegen mechanische beschadiging van buitenaf. Bijvoorbeeld door aanrijdbeveiligingen, explosiebestendige wanden, etc.
- Voorkoming van inwendige explosie of brand. Bijvoorbeeld door ventilatie, inert gassystemen, etc.
- Dubbele insluitsystemen zoals dubbelwandige tanks;
- Bescherming van het insluitsysteem in geval van nood. Bijvoorbeeld met drukveiligheden, breekplaten, noodstopvoorzieningen, reactieblussing, etc.



Figuur 19: succesvolle (gestreept) en falende barrières ter bescherming van het insluitsysteem⁷

In de meeste gevallen is er geen noodmaatregel om het vrijkomen uit een opening te voorkomen (11 keer, blauw; omzeilen of bypassen genoemd). Dat betreft bijvoorbeeld de losarm die uit de koppeling met de tankwagen schiet, waardoor formaline vrijkomt.

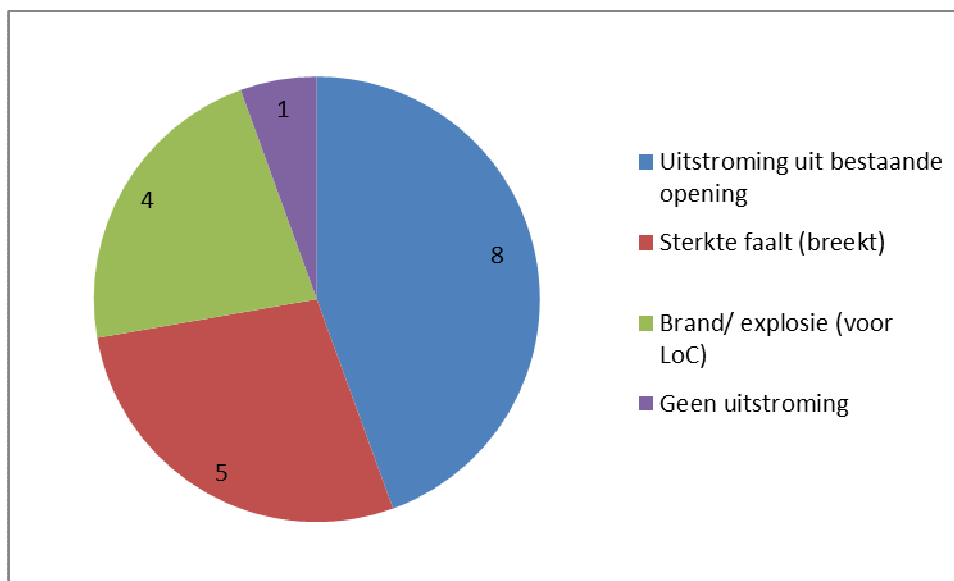
⁷ Meerdere barrières kunnen tegelijk van toepassing zijn. Daardoor kan de som van de delen hoger zijn dan totaal aantal incidenten (16).

3.3.2. Verliesbepalende gebeurtenissen: Loss of Containment

Het falen van barrières uit de derde groep leidt tot de verliesbepalende gebeurtenissen Uitstroming uit opening, Sterkte faalt (breekt) of Brand/ explosie. Bij één incident kunnen meerdere verliesbepalende gebeurtenissen plaatsvinden, waardoor het totaal hoger dan 16 is (18).

4 x brand/ explosie voor LoC

3 x uitstroming uit een ontworpen uitstroompunt
2 x uitstroming uit een losgeraakte verbinding
3 x onbekend



Figuur 20: typen uitstroming⁸

1 x uitstroming uit een daartoe ontworpen zwakke lasnaad
1 x klein lek ($\leq 10\text{mm}$ van of $\leq 10\%$ leidingdiameter)
3 x onbekend

Uitstroming uit een bestaande opening komt het meest voor. Dat is bijvoorbeeld de losarm die uit de koppeling schiet (losgeraakte verbinding) of het biogas, dat via een veiligheidsklep vrijkomt. Een voorbeeld van het falen van de sterkte is de leiding die lekt door corrosie.

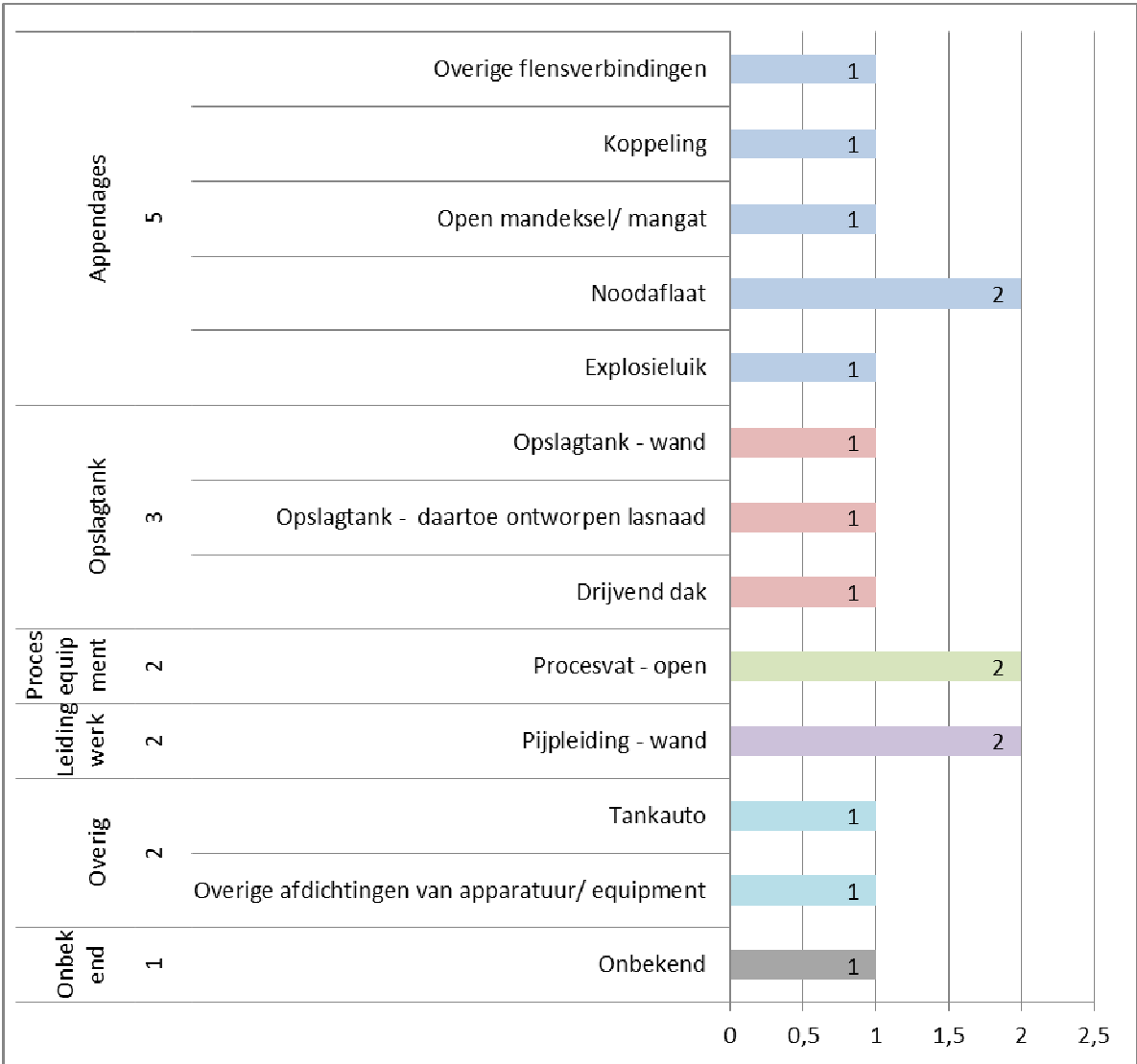
⁸ Meerdere afwijkingen kunnen tegelijk voorkomen. Daardoor kan de som van de delen hoger zijn dan totaal aantal incidenten (16).

3.3.3. Locatie van de uitstroming

De gevaarlijke stof stroomt uit via verschillende locaties. Eén keer is er geen uitstroming. De uitstromingslocaties van de overige 15 incidenten staat in onderstaande tabel.

De uitstroming gebeurt 5 keer via appendages, 3 keer via een deel van een opslagtank, 2 keer via een open procesvat, 2 keer via leidingwerk, 2 keer via overige locaties en 1 keer was het onbekend.

Om snel de groepen te kunnen zien, is per hoofdgroep een andere kleur gebruikt.



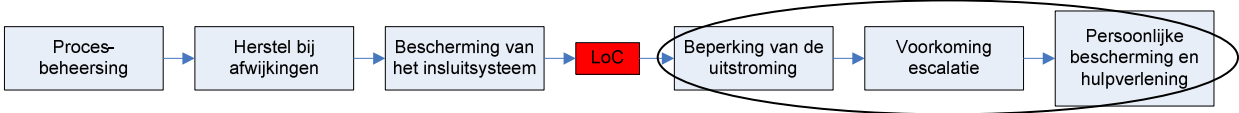
Figuur 21: locatie van de uitstroming

4. SUCCES EN FALEN BIJ HET BEPERKEN VAN DE GEVOLGEN

Als een gevaarlijke stof eenmaal is vrijgekomen, zijn er drie mogelijke verdedigingslinies om de gevolgen te beperken:

1. Beperking van de uitstroming
2. Voorkoming escalatie
3. Persoonlijke bescherming en hulpverlening

In bijlage 2 staat uit welke barrières iedere verdedigingslinie bestaat.



Figuur 22: de drie repressieve verdedigingslinies in het geheel

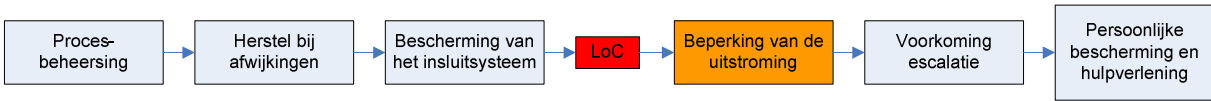
Net als voor de centrale gebeurtenis, geldt ook hier dat iedere falende barrière leidt tot een verliesbepalende gebeurtenis.



Figuur 23: drie groepen repressieve barrières (groen) en de verliesbepalende gebeurtenissen (grijs)

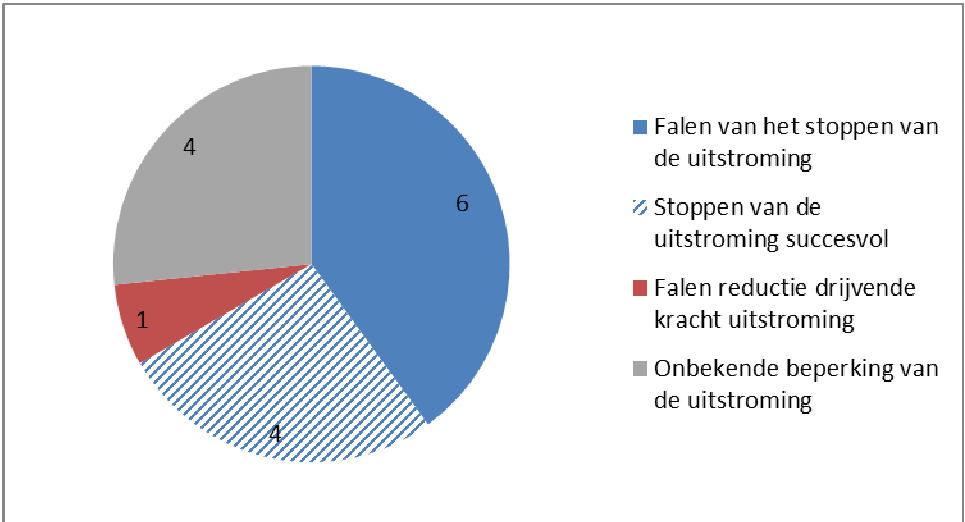
4.1. Beperking van de uitstroming

4.1.1. Barrières beperking van de uitstroming



Figuur 24: beperking van de uitstroming: de vierde van 6 verdedigingslinies

De uitstroming kan op twee manieren beperkt worden: het uitstromen kan beperkt of gestopt worden (bijvoorbeeld door isolatie van het betreffende installatieonderdeel of het afdichten van een lekkage). Of de drijvende kracht achter de uitstroming kan gereduceerd of gestopt worden.



Figuur 25: succesvolle (gestreept) en falende barrières ter beperking van de uitstroming⁹

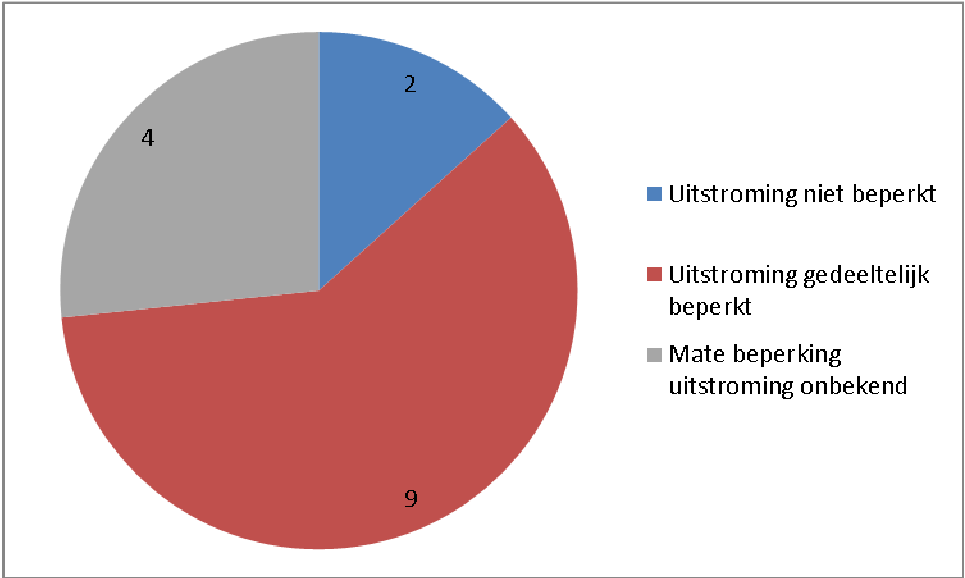
De uitstroming wordt vaak niet gestopt, zoals het biogas, dat vrijkomt via de veiligheidsklep. De productie van biogas kan namelijk niet zomaar gestopt worden. Ook bij de losarm, die uit de koppeling schiet faalt het stoppen van de uitstroming.

Succesvol stoppen van de uitstroming komt ook voor. Bijvoorbeeld een lekkage van oleum door een gaatje in de persleiding van een pomp tijdens het verpompen. De pomp is onmiddellijk uit bedrijf genomen en de leidingen zijn ingeblokt.

In vier gevallen is uit de ongevalsbeschrijving niet te achterhalen of de uitstroming wel of niet beperkt is geweest.

4.1.2. Verliesbepalende gebeurtenissen: Ongecontroleerde uitstroming

In de meeste gevallen is de uitstroming gedeeltelijk beperkt (9 keer).

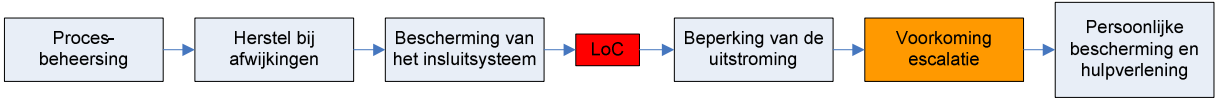


Figuur 26: ongecontroleerde uitstroming⁹

⁹ In een enkel geval is er geen uitstroming. Dan zijn deze barrières en verliesbepalende gebeurtenissen niet van toepassing

4.2. Voorkomen van escalatie

4.2.1. Barrières voorkomen van escalatie

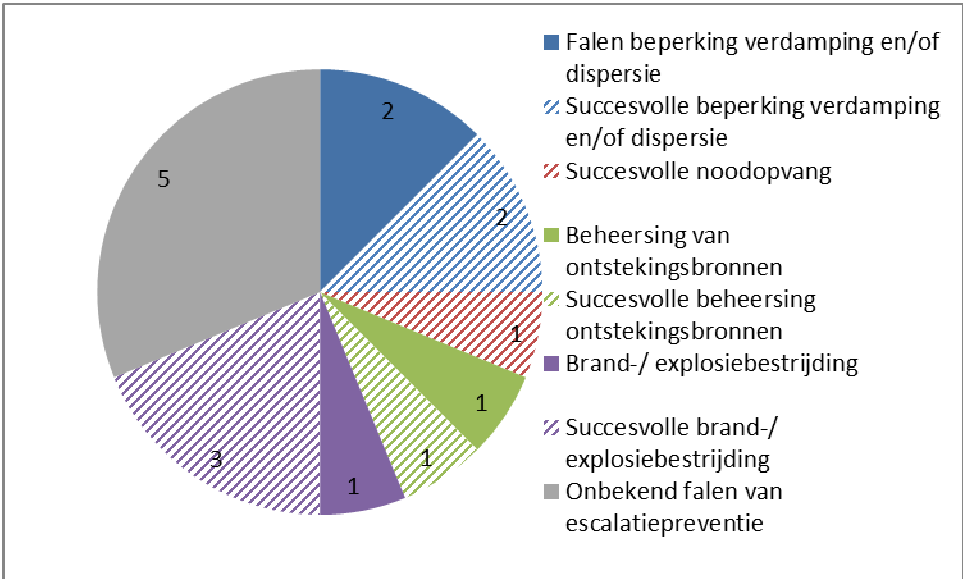


Figuur 27: voorkoming escalatie: de vijfde van 6 verdedigingslijnies

Escalatie wordt voorkomen door het mogelijk blootgestelde gebied te beperken.

We onderscheiden hierbij de volgende barrières:

- Barrières ter voorkoming van verdamping en/of dispersie; Als de brandweer een waterscherm opzet is dit bijvoorbeeld succesvolle beperking van dispersie (niet verdamping).
- Barrières ter beperking van de plasgrootte (tankputten);
- Voorkomen van ontsteking;
- Brand- en explosiebestrijding;
- Het scheiden van (overige) gevaarlijke stoffen.



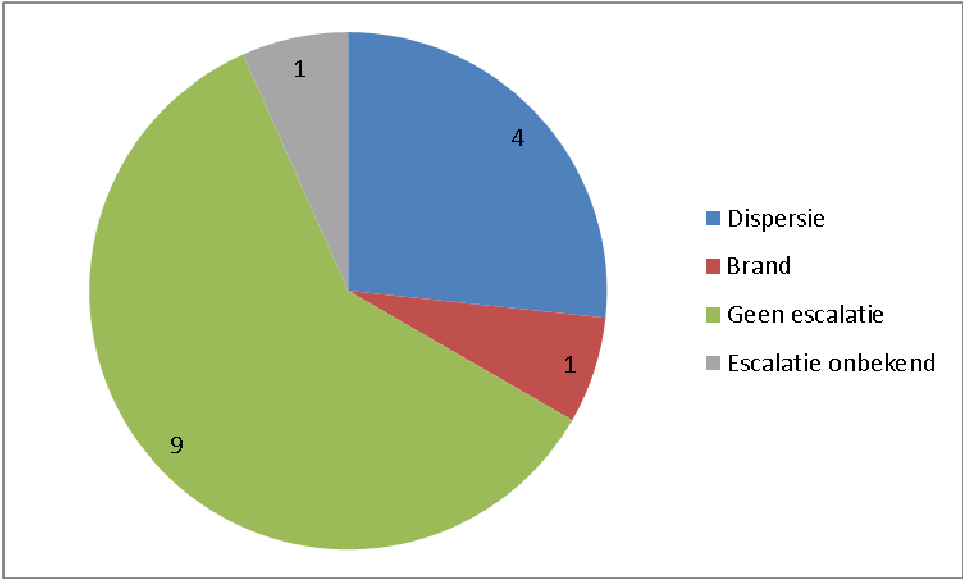
Figuur 28: succesvolle (gestreept) en falende barrières ter voorkoming van escalatie¹⁰

Bij ongeveer de helft van de ongevallen wordt escalatie voorkomen: er wordt een waterscherm aangelegd om verdere verspreiding te voorkomen, een brand wordt direct geblust of de stof wordt opgevangen in een tankput.

¹⁰ Meerdere barrières kunnen tegelijk van toepassing zijn. Daardoor kan de som van de delen hoger zijn dan totaal aantal incidenten (16).

4.2.2. Verliesbepalende gebeurtenissen: Escalatie

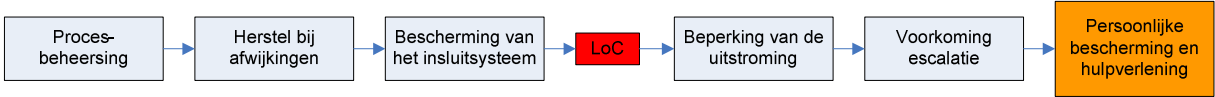
In de meeste gevallen (9 keer) is er geen escalatie.



Figuur 29: escalatie

4.3. Persoonlijke bescherming en hulpverlening

4.3.1. Barrières persoonlijke bescherming en hulpverlening

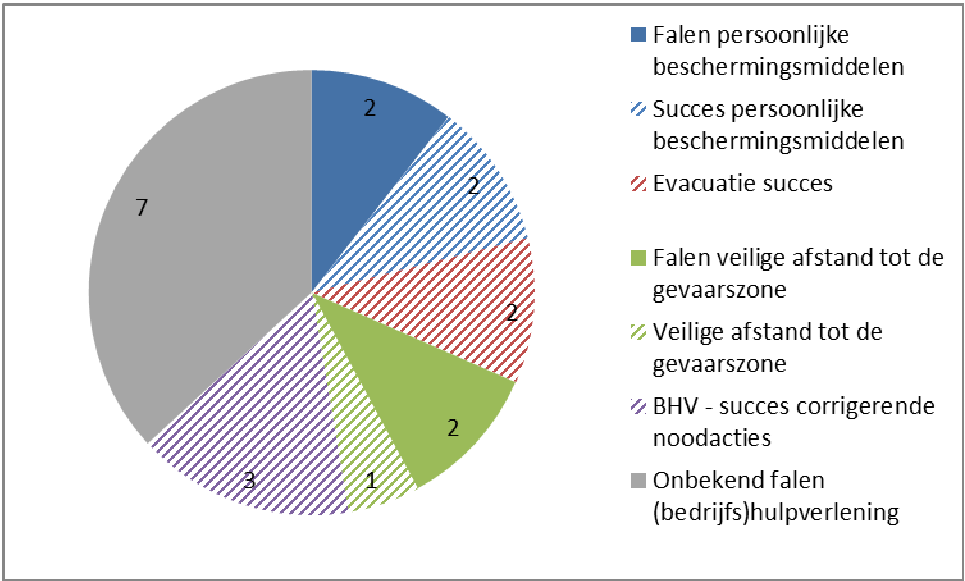


Figuur 30: persoonlijke bescherming en hulpverlening: de zesde van 6 verdedigingslijnes

De laatste groep barrières voorkomt of beperkt het contact met de gevaarlijke stof of de gevolgen daarvan.

We onderscheiden hierbij de volgende barrières:

- Persoonlijke beschermingsmiddelen;
- Evacuatie;
- Collectieve beschermingsmaatregelen (zoals van een beschermde locatie);
- Het op een veilige afstand houden van personen;
- Eerste hulp en medische hulpverlening.



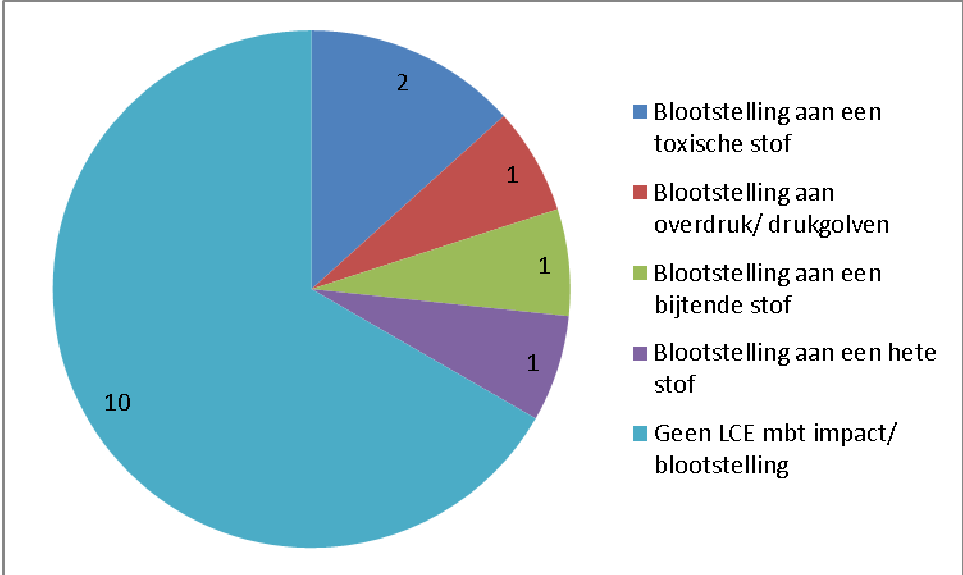
Figuur 31: succesvolle (gestreept) en falende barrières Persoonlijke bescherming en hulpverlening¹¹

Er is vaak weinig bekend over de persoonlijke beschermingsmiddelen en de hulpverlening. Als het wel bekend is, gaat het meestal om een succes: het succesvol zijn van persoonlijke beschermingsmiddelen, evacuatie, een veilige afstand bewaren tot de gevaarszone of een succesvolle BHV.

¹¹ Meerdere barrières kunnen tegelijk van toepassing zijn. Daardoor kan de som van de delen hoger zijn dan totaal aantal incidenten (16).

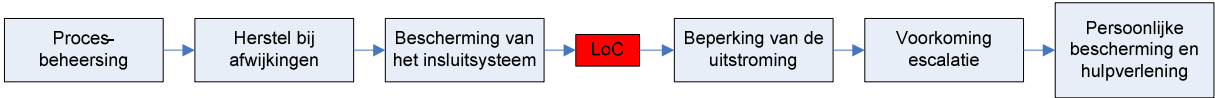
4.3.2. Verliesbepalende gebeurtenissen: Impact/ blootstelling

Succes en falen van de persoonlijke beschermingsmiddelen en de hulpverlening leidt in 10 gevallen tot blootstelling aan een toxische stof. 9 van de 10 betreffen slachtoffers van één incident: tijdens het verpompen van oleum is dit vrijgekomen via een gaatje in de persleiding van de pomp. Negen medewerkers hebben daardoor irritatie aan ogen en luchtwegen gekregen.



Figuur 32: impact/ blootstelling

5. VERBAND TUSSEN DE ZES VERDEDIGINGSLINIËS



Figuur 33: zes verdedigingslinies

De basis van het incidentmodel is de structuur van 6 verdedigingslinies, zoals genoemd in hoofdstuk 3 en 4. De resultaten van iedere verdedigingslinie zijn los van elkaar weergegeven. Zijn de oorzaken wel helemaal los van elkaar te zien? Misschien is er wel een verband te zien tussen bepaalde factoren.

In de tabel op de volgende pagina staat per incident welke barrières in ieder van de 6 verdedigingslinies faalden en succesvol waren. Een falende barrière is wit, een succesvolle groen en een onbekende grijs. De centrale gebeurtenis, de uitstroming uit het insluitsysteem is rood. Zo is snel te zien dat vóór het vrijkomen van de gevaarlijke stof veel barrières falen en daarna meer barrières succesvol zijn of onbekend. Dit is te verklaren door het feit dat succesvolle barrières vóór het vrijkomen van de gevaarlijke stof ervoor kunnen zorgen dat het incident niet plaatsvindt.

Een combinatie, die relatief veel voorkomt is het falen van de indicatie van de afwijking, gevolgd door het omzeilen van het insluitsysteem. Dit gebeurt 6 van de 16 keer.

	Procesbeheersing	Herstel bij afwijkingen	Bescherming van de containment	LoC	Beperking van de uitstroming	Voorkoming escalatie	Persoonlijke bescherming en hulpverlening
1	Installatie van installatieonderdelen	Indicatie	Preventie van inwendige explosie of brand Succes bescherming containment in geval van nood			Succesvolle brand-/explosiebestrijding	
2	Veiligstellen bij opstarten Scheiding met hittebronnen	Detectie	Preventie van inwendige explosie of brand Succes bescherming containment in geval van nood		Stoppen van de uitstroming succesvol	Succesvolle brand-/explosiebestrijding	Evacuatie succes
3	Veiligstellen bij opstarten Installatie van installatieonderdelen	Diagnose	Voorkomen van "bypassen" van het insluitsysteem		Falen reductie drijvende kracht uitstroming	Falen beperking verdamping en/of dispersie	Falen persoonlijke beschermingsmiddelen Falen veilige afstand tot de gevaarszone
4	Beheersing van de processtromen	Gedeeltelijk falen herstelactie	Voorkomen van "bypassen" van het insluitsysteem Succes bescherming containment in geval van nood		Falen van het stoppen van de uitstroming	Succesvolle beheersing ontstekingsbronnen	
5	Scheiding van niet compatibele stoffen	Indicatie	Preventie van inwendige explosie of brand		Falen van het stoppen van de uitstroming	Brand-/ explosiebestrijding	
6	Ontwerp van de installatie (onderdelen) Verbinding installatieonderdelen	Indicatie	Voorkomen van "bypassen" van het insluitsysteem		Falen van het stoppen van de uitstroming	Succesvolle beperking verdamping en/of dispersie	Succes BHV corrigerende noodacties
7			Voorkomen van "bypassen" van het insluitsysteem		Stoppen van de uitstroming succesvol		
8	Beheersing van de processtromen	Diagnose	Voorkomen van "bypassen" van het insluitsysteem				Evacuatie succes
9	Veiligstellen bij opstarten	Indicatie	Voorkomen van "bypassen" van het insluitsysteem		Stoppen van de uitstroming succesvol		Succes BHV corrigerende noodacties
10	Veiligstellen bij opstarten Beheersing van de processtromen	Volledig falen herstelactie	Voorkomen van "bypassen" van het insluitsysteem		Falen van het stoppen van de uitstroming	Succesvolle noodopvang	
11	Beheersing procescondities m.b.t. veroudering	Indicatie	Voorkomen van "bypassen" van het insluitsysteem		Falen van het stoppen van de uitstroming		

	Procesbeheersing	Herstel bij afwijkingen	Bescherming van de containment	LoC	Beperking van de uitstroming	Voorkoming escalatie	Persoonlijke bescherming en hulpverlening
12	Beheersing van de (proces) temperatuur	Indicatie	Preventie van inwendige explosie of brand			Succesvolle brand-/explosiebestrijding	Succes BHV corrigerende noodacties
13	Beheersing van de processtromen	Indicatie	Voorkomen van "bypassen" van het insluitsysteem				Succes persoonlijke beschermingsmiddelen
14	Beheersing van de processtromen	Indicatie	Voorkomen van "bypassen" van het insluitsysteem		Stoppen van de uitstroming succesvol	Succesvolle beperking verdamping en/of dispersie	
15	Beheersing van de processtromen	Indicatie	Preventie van inwendige explosie of brand		-	-	-
16	Beheersing procescondities m.b.t. veroudering	Indicatie	Voorkomen van "bypassen" van het insluitsysteem		Falen van het stoppen van de uitstroming	Falen beperking verdamping en/of dispersie	Falen veilige afstand tot de gevaarszone
						Beheersing van ontstekingsbronnen	

Legenda	
	Falende barrière
	Succesvolle barrière
	Het is onbekend welke barrière gefaald heeft
	Het moment dat de gevaarlijke stof vrijkomt



Elektronicaweg 2, 2628 XG Delft, Postbus 5094, 2600 GB Delft

T +31 15 750 16 00 **W** rps.nl

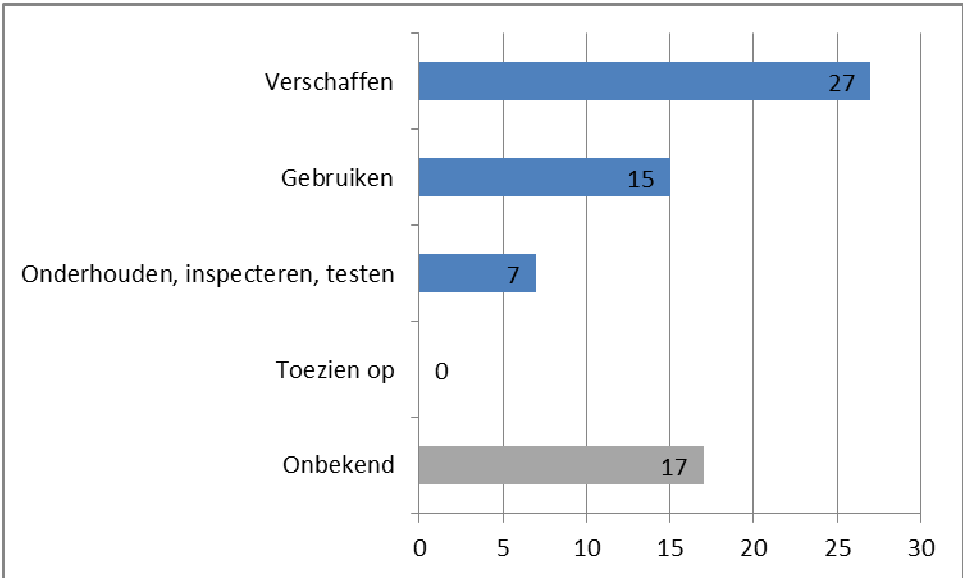
6. ACHTERLIGGENDE OORZAKEN

Voor iedere falende barrière zijn achterliggende oorzaken te benoemen. Dit is gedaan in de vorm van taken en management factoren. Daarnaast zijn per incident de VBS elementen die faalden in de 2 jaar voorafgaand aan het incident opgezocht.

6.1. Taken

De oorzaken van het vrijkomen van een gevaarlijke stof staan niet op zichzelf. Er is een controlecyclus, die zorgt dat een barrière goed functioneert. Neem bijvoorbeeld het materiaal van het insluitsysteem. Een organisatie zorgt dat dit verschaft is, een medewerker gebruikt het op de juiste wijze, de organisatie houdt het in de gewenste staat en zorgt voor voldoende toezicht op het juiste gebruik.

Uit onderstaand kolomdiagram blijkt dat de barrière vaak niet verschaft is. Onvoldoende toezicht is in de analyses niet naar voren gekomen. Dit betekent niet automatisch dat het succesvol was, maar wel dat het niet duidelijk in de ongevalsrapporten stond dat het faalde.



Figuur 34: falende taken

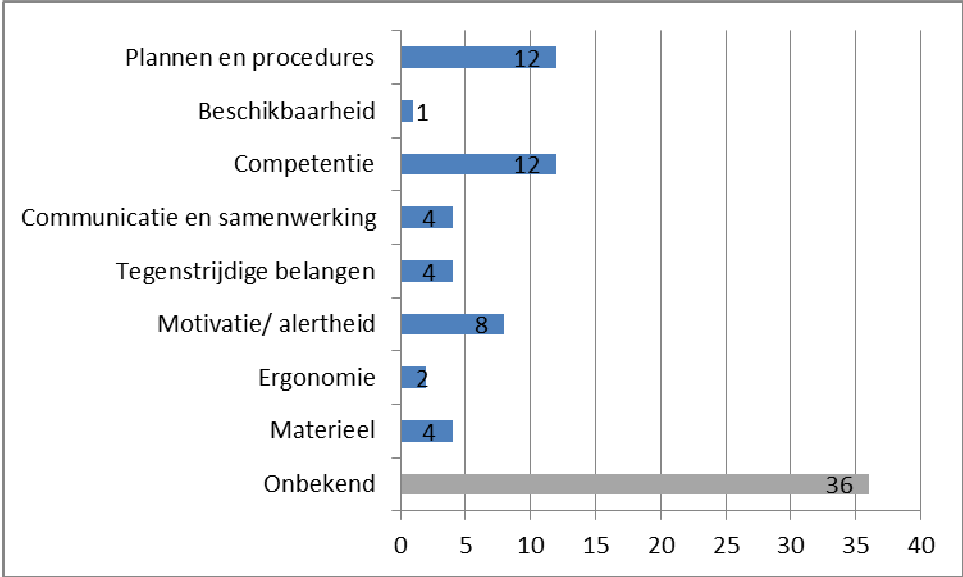
De falende taken zijn als volgt verdeeld over de zes verdedigingslijnen. Bij bescherming van het insluitsysteem is vaak onbekend welke taak faalde.

	Proces-beheersing	Herstel bij afwijkingen	Bescherming van het insluitsysteem	Beperking van de uitstroming	Voorkoming escalatie	Persoonlijke bescherming en hulpverlening
Verschaffen	7	9	4	3	2	2
Gebruiken	5	3	2	1	2	2
Onderhouden, inspecteren, testen	5	0	2	0	0	0
Toezien op	0	0	0	0	0	0
Onbekend	3	3	8	3	0	0

6.2. Management factoren

De volgende vraag is wat de achterliggende oorzaken zijn. Hoe komt het dat de barrière niet verschaft is. Of onvoldoende gebruikt of onderhouden?

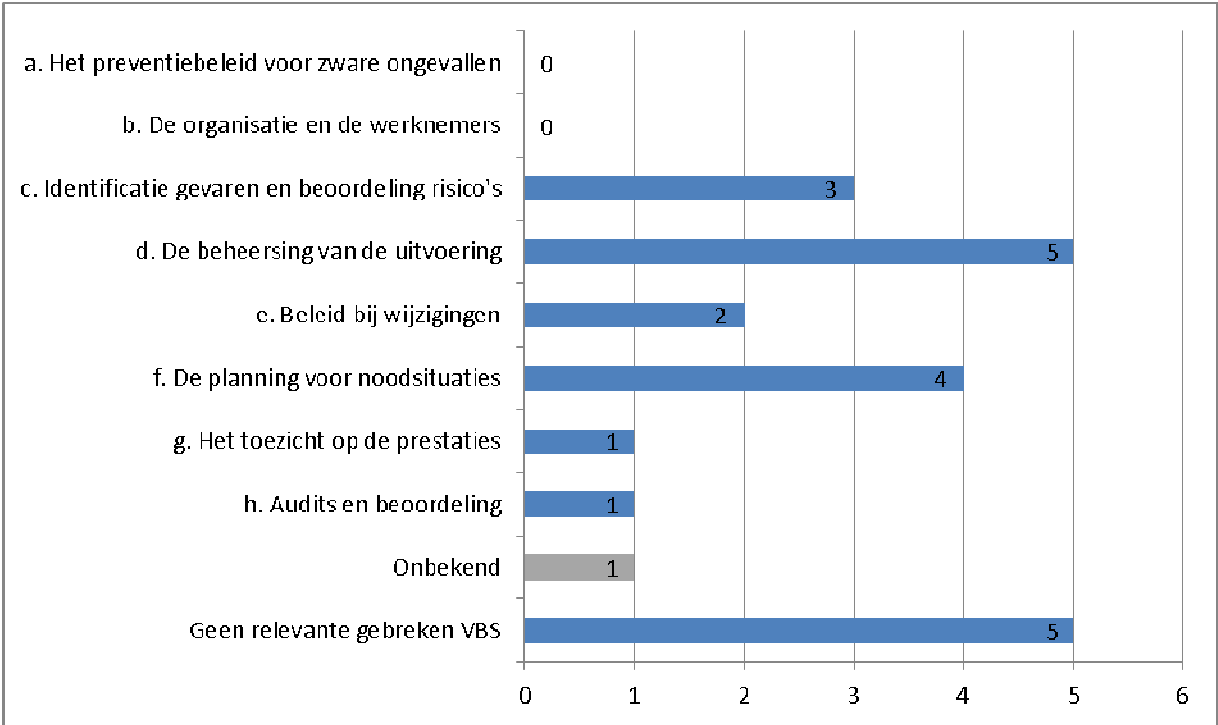
De acht management factoren, die we als achterliggende oorzaken beschouwen, zijn in bijlage 7 verder toegelicht. In onderstaand kolomdiagram is te zien dat deze informatie vaak niet uit de incidentrapporten te halen is. Als het wel bekend is, zijn het de achterliggende oorzaken onvoldoende plannen en procedures, competentie en motivatie/ alertheid die een rol spelen.



Figuur 35: falende management factoren

6.3. Elementen VBS

Voor ieder incident zijn de inspectieresultaten opgezocht bij de laatste inspectie voorafgaand aan het incident (maximaal 2 jaar). Het vaakst overtreden zijn 'element d: de beheersing van de uitvoering', 'element f: de planning voor noodsituaties' en 'element c: identificatie van gevaren en beoordeling van risico's'.



Figuur 36: elementen veiligheidsbeheerssysteem

7. CONCLUSIES

De doelstelling van de analyse is te onderzoeken wat we kunnen leren van de 16 incidenten, waarvan het onderzoek is afgesloten tussen 14 januari 2014 en 15 februari 2015.

De incidenten zijn diepgaand geanalyseerd in het Storybuilder MHC-model. Vanwege het lage aantal kom je bij conclusies al gauw bij één of enkele incidenten terecht. Daardoor moeten deze met enige voorzichtigheid gelezen worden.

De volgende leerpunten volgen uit de analyse:

Leerpunt 1: Veel organisaties zijn in staat om goed te reageren op een incident. Continueer een goede voorbereiding op noodsituaties en kijk waar het beter kan.

Het vrijkomen van een gevaarlijke stof kan grote gevolgen hebben. In veel gevallen zijn de gevolgen beperkt gebleven. De manier waarop varieert per incident. Het kan gaan om het stoppen van een pomp, een brand blussen, een waterscherm aanleggen om verspreiding van een toxische wolk te voorkomen of het goed functioneren van de BHV organisatie. Voor een deel kan dit alleen met een goede voorbereiding op dergelijke noodsituaties. Het is belangrijk dat organisaties dit continueren. Maar ook dat ze kijken waar de verbeteringen zitten. Bij de 16 onderzochte incidenten is VBS element f namelijk 4 keer overtreden in de twee jaar voorafgaand aan het incident.

Leerpunt 2: De indicatie van de afwijking ontbreekt vaak. Besteed bij de identificatie van gevaren en beoordeling van risico's voldoende aandacht aan de *indicatie* van mogelijke afwijkingen.

Een incident ontstaat vaak bij een procesafwijking buiten de normale operationele grenzen. Bijvoorbeeld een temperatuur die oploopt of een leiding die langzaam corrodeert. Dit is nog wel binnen veilige marges van de procesgrenzen. Omdat er geen indicatie is van de afwijking leidt dit vaak tot een afwijking buiten veilige grenzen. Dan is de temperatuur te hoog of leidt de corrosie tot een gat in de leiding. Hoe de indicatie er in de praktijk uit ziet ligt aan het type afwijking. Als de identificatie van de gevaren en de beoordeling van de risico's (VBS element c) goed gebeurt, zijn ook de potentiële afwijkingen bekend. En daarmee is te bepalen hoe de indicatie van de afwijkingen in de praktijk vormgegeven kan worden.

Leerpunt 3: De ingebouwde bescherming van een insluitsysteem in geval van nood is een belangrijke schakel in het beperken van de gevolgen van ernstige incidenten (bijvoorbeeld met drukveiligheden, breekplaten, noodstopvoorzieningen, reactieblussing, etc.)

De afwijking buiten veilige grenzen (bijvoorbeeld een te hoge temperatuur of een gat in een leiding door corrosie) hoeft niet direct te betekenen dat de gevaarlijke stof vrijkomt. Als het insluitsysteem goed beschermd is kan een incident voorkomen worden of kunnen de gevolgen beperkt worden. Hier is een mogelijk verband met VBS element d 'De beheersing van de uitvoering' in de vorm van de aanwezigheid van voldoende technische veiligheidsvoorzieningen. Bij 5 van de 16 incidenten was een overtreding van dit element geconstateerd in de twee jaar voorafgaand aan het incident.

Naast deze drie leerpunten zou bij een inspectie in ieder geval aandacht voor het volgende moeten zijn:

- 11 van de 16 incidenten gebeurden tijdens normaal bedrijf.
- 14 van de 16 incidenten gebeurden bij het toe- of afvoeren van stoffen naar/uit het insluitsysteem. Elf daarvan betreffen het toevoegen van een stof aan een insluitsysteem of het vullen ervan.

Er is geen sector of activiteit die er zodanig uitspringt dat de inspectiecapaciteit zich grotendeels daarop zou moeten richten.

BIJLAGE 1

Beschrijving van de incidenten

Zaaknummer	Korte beschrijving incident
MHC-481100490	<p>Er is een stofexplosie ontstaan. Een externe aannemer heeft een schroef van een hamermolen niet correct gemonteerd. Diverse factoren hebben een rol gespeeld: Hij heeft dit niet eerder gedaan, het was tijdens de zomerstop, het montageproces is niet vastgelegd op papier, de montage is niet gecontroleerd. Wrijving op de eindplaat van de schroef veroorzaakt een hotspot. De hotspot veroorzaakt broei. Op deze plaats is geen temperatuurmeting. De broei veroorzaakte brand in het manchets tussen de schroef en een ander onderdeel. Gloeiend, brandend product is meegevoerd in de schroef en komt in de bunker. Hier ontstaat een stofexplosie. Het product is gaan branden. De brand is geblust. Het mangatdeksel is ontzet. Het explosieluik is open geweest.</p>
MHC-481200008	<p>Er staan 6 lege opslag tanks in een tankput. Het incident is gebeurd bij één van deze tanks. Op deze lege opslag tank vonden slijp- las- en boorwerkzaamheden plaats. De tank was vooraf niet gereinigd en geventileerd. In de tank was nog een brandbare of explosieve atmosfeer aanwezig. Het slachtoffer heeft het geboorde gat met een plug gesloten, omdat hij zwarte rook uit het druk/ vacuüm ventiel zag komen en een fluitend geluid hoorde tijdens het doorboren van het tankdak. Vervolgens vond een explosie plaats, waardoor het tankdak openscheurde op de bewust aangebrachte zwakke lasnaad in de dakrand. De lasser is daarbij tegen de omheining van het tankdak aangeslingerd, maar heeft geen verwondingen opgelopen. Er was een korte brand, die door de BHV-ers geblust is. Bij heetwerk dient in de heetwerkvergunning aangevinkt te worden dat er een TRA (taak risico analyse) en een LMRA (laatste minuut risico analyse) uitgevoerd moet worden. Dit is niet gebeurd. De tankput is een gezoneerd gebied met betrekking tot ontploffingsgevaar. In deze vergunning staat ook dat de werkzaamheden plaatsvinden in gezoneerd gebied (zone 1). Ondanks de onjuiste inhoud van de werkvergunning is deze toch vrijgegeven.</p>
MHC-481200085	<p>In het jaar voor het incident is een nieuwe terminal gebouwd en gefaseerd in gebruik genomen. Bij het in gebruik nemen van de installaties heeft men deze getest met water. Mochten er lekkages ontstaan in deze testfase dan heeft dit geen brand- of explosiegevaar. Na afloop van het testen heeft men getracht het water uit het systeem te krijgen. Na een vorstperiode hebben verschillende installatieonderdelen schade opgelopen. In de dooiperiode zijn lekkages ontdekt. Dit is vermoedelijk het gevolg van achtergebleven water (water zet uit onder nul graden Celcius).</p> <p>Voor de reparatie van een specifieke lekkage is een leidingdeel ingeblok. Het leidingdeel bleek echter niet ingeblok te zijn, omdat een indicator van de afsluiter aangaf dat de afsluiter dicht stond, terwijl deze in werkelijkheid openstond. Hij was verkeerd gemonteerd. De leiding is opengemaakt en het product is opgevangen in de lekbak. Een vacuümwagen zuigt de lekbak leeg. Er bleef product komen. Een nieuwe aanpak om de leiding leeg te maken was het met stikstof op druk zetten van de leiding. Er waren signalen, dat de situatie van tevoren verkeerd was ingeschat: Meerdere keren was er een LEL alarm (>10%, 1 keer zelfs >40%), waarna de werkzaamheden niet gestaakt zijn. Ook was de filterbus van twee medewerkers doorgeslagen (gedurende 3 uur). Later ging men over op onafhankelijke ademlucht.</p> <p>Vooraf zijn de risico's van het gebruik van een vacuümwagen onvoldoende beoordeeld. Er is geen risicobeoordeling uitgevoerd van het werken in de pompput, zoals de interne procedure vereist. Het gevaarlijke gebied was niet afgezet. Een bedrijfsauto is benedenwinds van de vacuümwagen geparkeerd. Dampen uit de schoorsteen van de vacuümwagen zijn vervolgens richting bedrijfsauto gegaan. Een medewerker in de auto is bedwemd en bewusteloos is geraakt. Dit had ziekenhuisopname tot gevolg.</p>

Zaaknummer	Korte beschrijving incident
MHC-481200207	Emissie van biogas uit een reactorvat. Een afvalwaterzuivering levert overtollig biogas aan een stoomketel. Als de stoomketel geen biogas meer nodig heeft, wordt het afgefakkeld. Bij het affakkelen van biogas vond een storing plaats in de affakkelininstallatie. Nadat de vraag naar biogas vanuit de stoomketel was gestopt, had het vrijkomende biogas automatisch naar de affakkelininstallatie opgelijnd moeten worden. Dat is niet gebeurd, ondanks ingrijpen van de controlekamer en ter plaatse in de installatie. Een gasklep in de leiding van biogas was in storing (vlak voor de fakkel). Daardoor was de leiding geblokkeerd en ontstond een drukverhoging. Omdat de productie van biogas in de installatie niet zomaar gestopt kan worden, is door drukverhoging van het gevormde biogas een veiligheidsklep op de anaerobe reactor opengegaan (op 15,5 m hoogte, een "safe location") en is er in een klein uur ca. 32 Nm3 biogas vrijgekomen.
MHC-481300042	De "schothjes voor" (opvang te verwerken product in emmer of cementkuip) van de verschillende voerpompproducten van gevaarlijke stoffen zijn bij elkaar in een zogenaamde spoel IBC (Intermediate Bulk Container) verzameld. Daardoor zijn onverenigbare combinaties van stoffen / preparaten ontstaan. Op basis van evidente informatie uit de veiligheidsinformatiebladen had dit voorkomen kunnen en moeten worden. Ook werd geen registratie bijgehouden van de "schothjes voor" in de spoel IBC. Deze spoel IBC werd na einde dienst in een loods opgeslagen terwijl deze geen branddetectie- en blusinstallatie had, maar wel een droge blusleiding waarvan de pompen ontbraken. Verder stond er tijdelijk een schuimmonitor en twee IBC's met schuimvormend middel in de loods om een beginnende brand te kunnen blussen of een toxische cq giftige wolk mee af te kunnen dekken. De keuze voor plaatsing van deze schuimmonitor werd door de brandweer geadviseerd op grond van verkregen informatie van de Operations Manager die had medegedeeld dat er in de loods alleen maar lege IBC's stonden. Uit het ingestelde onderzoek is echter gebleken dat dit niet het geval was. De spoel IBC was gaan branden en er heeft een explosie plaatsgevonden, vermoedelijk voorafgaand aan de brand. De dienstdoende operators hebben geen aanvang gemaakt met bluswerkzaamheden maar zijn gevlucht naar het kantoor om alarm te slaan. Hierdoor, en door het afwezig zijn van de voltallige noodorganisatie, kon de brand zich uitbreiden en is de schuimmonitor met twee IBC's verloren gegaan. De betreffende loods is volledig afgebrand en verwoest, evenals de opgeslagen stoffen (hars in drums) en emballage (IBC's)
MHC-481300054	Tijdens het lossen van Formaline (55%) schiet de losarm los uit de DIN 28450 koppeling met de tankwagen. Hierbij ontstaat er een lekkage van 3580 kg Formaline in de pompput. Na het constateren van de lekkage was snel duidelijk dat het om een ernstige lekkage ging die niet tijdens bedrijf te verhelpen is. De operator bedient de noodstop van de verladingsinstallatie. Omdat de lekkage niet stopte heeft hij zijn Tychem F pak aangetrokken met als doel om de noodstop op de tankwagen te bedienen. Vervolgens rent hij naar de tankwagen en bedient de noodstop ter hoogte van de bediening van de tankwagen. De lekkage stopt geleidelijk. De operator wordt daarbij beschermd door het deurtje van de bedieningskast. De brandweer wordt opgeroepen in verband met repressie van dit incident. Er is een toxische wolk ontstaan. De schuimblusinstallatie voorkwam effecten buiten de inrichting. Dit heeft kunnen gebeuren, doordat er een onnodig uitgevoerde modificatie aan de koppeling gedaan is: wegslijpen nokje (falen ontwerp installatie). Daarnaast is een haak van de vrachtwagen defect (falen verbinding installatieonderdeel).
MHC-481300045	De ureumfabriek was net aan het opstarten na de turnaround. Zodra de bedrijfsdruk bereikt was, bleek er een ammoniaklekkage te zijn. Men is begonnen met uit bedrijfname en heeft de druk verlaagd. Er lekten twee veerveiligheden aan de flens op de standpijp. Er is 219 kg gasvormig ammoniak vrijgekomen. Er is weinig bekend over dit incident.

Zaaknummer	Korte beschrijving incident
MHC-481300087	Tijdens de bereiding van het eindproduct "nikkelkatalysator" is tijdens het mengen verzuimd om water toe te voegen. Het droge nikkelhoudende poeder is vervolgens in de volgende stap van het proces gedoseerd, de feeder. Deze feeder staat in open verbinding met de invoer van de extruder. Omdat het poeder niet bevochtigd was door water is de nikkelhoudende stof in de extruder ruimte vrijgekomen. De handafsluiter in de toevoerleiding van water stond afgesloten (dit was niet schriftelijk of mondeling gecommuniceerd bij de overdracht). De waterdosering heeft hierdoor niet plaatsgevonden. De werknemer heeft de controlestappen in het proces niet uitgevoerd: de weerstand van de aandrijfmotor controleren en inspectie van de hoeveelheid water via de klep in de menger (door werkdruk). De alarmering is niet opgevolgd. Hij heeft de alarmering van het bedieningspaneel genegeerd, door deze bewust uit te schakelen. Dit komt doordat er bij dit alarm vaak iets anders aan de hand was.
MHC-481300055	In een open smeltvat wordt ammoniumnitraat met behulp van een stoomspiraal gesmolten (160 graden Celcius). 2 medewerkers waren bezig met het uitvoeren van een proef. De stoffen waren in het smeltvat gebracht en er was een smelt gevormd. Het smeltvat werd gereed gemaakt om de smelt op circulatie over het smeltvat te zetten. Hiervoor was de bodemklep geopend en kon de smelt naar de toevoer van de pomp stromen. Daarna is de pomp gestart. De medewerkers hoorden een vreemd geluid en een deel van de smelt spoot naar buiten uit de vulopening en de overloop. De pomp werd direct gestopt. Een medewerker, die in de buurt een brandmeldinstallatie aan het aanleggen was, werd geraakt. Hij had brandwonden aan zijn handen. De vermoedelijke oorzaak is gasvorming door water in de leiding, waardoor drukopbouw heeft plaatsgevonden.
MHC-481300068	Geen onderzoek
MHC-481300067	Dit incident is in 2009 gebeurd, en in 2013 gemeld. Tijdens het vullen van een tankketelwagon met behulp van slangen, is deze overvuld. 5.000 kg methanol is vrijgekomen. In het Rail Cargo Center (RCC) werden wagons beladen. Er was een storing van de Supervisory Computer in het RCC. Deze stuurt de weegbruggen aan. De storing kon niet direct worden verholpen, waardoor werd besloten om van geldende interne procedures af te wijken en de wagons te beladen middels slangen. De terminalmanager had besloten om de wagon te gaan beladen middels slangen. Een aantal medewerkers hadden aangegeven dat zij het niet eens waren om op deze manier te gaan werken in verband met de veiligheid. De lading was voor de klant zeer tijdskritisch. Tijdens het beladen met behulp van slangen kwamen door het openstaande mangat aan de bovenzijde van de wagon methanoldampen vrij in het RCC. Toen de wagon overvulde, lekte er methanol uit het mangat naar de kelder van het RCC die als opvangbak fungeerde. Door het overstromen nam het explosiegevaar en de concentratie giftige dampen toe. Toen 40% van de onderste explosiegrens werd bereikt viel automatisch de elektrische spanning weg. Onder normale omstandigheden, niet met slangen, stopt dan de belading of lossing. De gemorste methanol werd via het riool naar de afvalwaterzuivering afgevoerd.
MHC-481300099	Als gevolg van een lekkende leiding is product op de onverharde bodem van het leidingtracé terecht gekomen. Visueel wordt over een lengte van ca. 30 meter over de gehele breedte van het tracé (5 meter) product waargenomen. De vloeistoffen zijn verwijderd met behulp van een vacuümwagen. Het gaat om ongeveer 800 liter slops, bestaande uit minerale oliën en 0,2% benzeen. De oorzaak is lokale corrosie onder isolatie. Door inwatering in de isolatie is de corrosie versneld opgetreden.

Zaaknummer	Korte beschrijving incident
MHC-481400039	<p>Polyurethaan wordt in een afgesloten ruimte ca. 10-15 min gereticuleerd. Door toevoegen van waterstof en zuurstof aan het schuim kan met een kleine vonk een gecontroleerde ontploffing tot stand komen. Zo worden alle celwanden van het schuim geopend. Deze open structuur maakt het gereticuleerde schuim geschikt als basis voor filtermateriaal. Daarna wordt het via een verplaatsbare transportband in de vacuüm-koelruimte gebracht. Dit duurt ca. 30 min - 1 uur.</p> <p>Er heeft zich een brand voorgedaan in de koelruimte. Hierbij zijn enkele blokken schuim (polyether) in brand geraakt. Ten tijde van het incident was de standaard werkwijze voor het gebruikte product niet goed. Hierdoor werd een blok schuim veel te warm en vatte vlam in de koelruimte (daar wordt lucht doorgeleid en afgezogen).</p> <p>In de reactor van de reticuleerafdeling kunnen per keer 3 blokken worden behandeld. In verband met bepaalde kwaliteitseisen worden per keer slechts 2 blokken gereticuleerd. De reactor moet echter wel geheel gevuld worden en hiervoor maakt men gebruik van een zogenaamd opvulblok. Dit opvulblok mag echter maar 1x gebruikt worden en mag pas weer na 24 uur opnieuw ingezet worden. De betreffende operator heeft de betreffende ochtend 11x een reactie gestart, er waren echter slechts 4 opvulblokken aanwezig. Het vermoeden is dat opvulblokken meerdere keren zijn ingezet.</p> <p>Deze brand is onmiddellijk bestreden door de aanwezigheid van sprinkler in de desbetreffende koelruimte. Ook heeft men één blok direct naar buiten gebracht. De operator heeft het geblust met de daar aanwezige brandslang. De BHV organisatie en repressieve voorzieningen hebben goed gefunctioneerd. De brandweer is wel aanwezig geweest, maar heeft geen bluswerkzaamheden hoeven uitvoeren.</p> <p>De brandmeldinstallatie stond tijdelijk uit, waardoor de brandweer enkele minuten later dan gebruikelijk gealarmeerd werd. Dit heeft geen gevolgen gehad voor het incident.</p>
MHC-481400041	<p>Het bedrijf produceert nikkelhoudende katalysatoren met behulp van diverse installaties waaronder een trilzeef (granulatorzeef/ separator). Het systeem met zeef wordt alleen gebruikt als er nikkelgranulaat gepelletiseerd moet worden en dat is maar een enkele keer per jaar. Deze installatie bevat drie inspectieluikjes (10 cm rond), waarvan twee in de zijkant. Ten tijde van het incident en daarvoor waren deze inspectieluikjes afgesloten met een kunststof (rubberen) stop. De stop werd aan de voorkant op zijn plaats gehouden met ducttape.</p> <p>Er was een storing met de granulatormotor. Het niet juist reageren van de granulatormotor op de signalen vanuit de besturing heeft ervoor gezorgd dat een grotere hoeveelheid granulaat (poedervormige nikkelverbinding) op de zeef is gestort. De motor had automatisch uitgezet moeten worden, als de besturing een storing krijgt. Hierdoor is mogelijk met kracht het granulaat tegen de dop aangedrukt en naar buiten gestroomd: Ongeveer 60 kg nikkelpoeder was uit een inspectieluik van de granulatorzeef in de tabletteer afdeling gestroomd. Het poedervormige nikkel is op de vloer terecht gekomen en vervolgens onmiddellijk opgeruimd door medewerkers. Tijdens het opruimen van de nikkelpoeder is persoonlijke bescherming gedragen. De poedervormige nikkelverbinding bevat tussen de 50 en 75 % nikkelmonoxide.</p> <p>De aanwezigheid van ducttape op de rubberen stop kon tijdens het onderzoek niet verklaard worden. Het incident heeft aangetoond dat de constructie met ducttape duidelijk onvoldoende was om het vrijkomen van nikkelpoeder door het inspectieluikje te voorkomen. Uit navraag bij de leverancier van de separator bleek dat de afdichting van de inspectieluikjes ook in een geborgde afsluiting geleverd kan worden.</p> <p>Tijdens een beoordeling van de risico's van de installatie zou de aanwezige ducttape aanleiding gegeven moeten hebben tot het onderkennen van de slecht afsluitbare dop. Bij deze installatie heeft het toezicht op veilige werkzaamheden gefaald.</p>

Zaaknummer	Korte beschrijving incident
MHC-48140045	<p>Tijdens het verpompen van oleum vanuit de tank in het tankenpark naar de fabriek is oleum vrijgekomen ten gevolge van een gaatje in de persleiding van de pomp. Het gaatje was enkele millimeters groot. Oleum geeft door de waterdamp in de lucht een witte nevel van zwavelzuurdamp.</p> <p>De oleum vormt een beschermende laag ijzersulfaat op de wand van de leidingen. Door hoge vloeistofsnelheden in combinatie met extra turbulentie ten gevolge van ruwe oppervlakken bij de lasverbindingen vindt erosie plaats van de beschermende laag ijzersulfaat. Hierdoor kan versnelde corrosie optreden.</p> <p>Hoewel de ijzersulfaatlaag steeds weer gevormd wordt is dit niet afdoende om het leidingwerk te beschermen. De hogere vloeistofsnelheden zijn veroorzaakt door hogere doorzetten door de leiding als gevolg van hogere capaciteit van de fabriek. Deze capaciteitstoename heeft plaatsgevonden in kleine stappen. Hierdoor is de snelheid in de leidingen ook langzaam toegenomen. In deze periode is een grens overschreden waardoor men van een laminaire stroming terecht is gekomen in het turbulente gebied. De installatie werd nog wel binnen de vastgestelde parameters bedreven (binnen het operating window).</p> <p>Direct na de melding van de lekkage heeft de bedrijfsbrandweer een waterscherm aangelegd om de dampen op te vangen. Door de operators is de oleum pomp onmiddellijk uit bedrijf genomen en de leidingen zijn ingeblokt. Hierdoor is de lekkage gestopt.</p> <p>Negen medewerkers hebben irritatie van ogen en luchtwegen ondervonden ten gevolge van de lekkage. Allen zijn voor observatie naar het ziekenhuis gebracht en na het bezoek aan het ziekenhuis weer teruggekeerd naar de werkplek. Er is geen blijvende schade aan de gezondheid te verwachten.</p>
MHC-48140063	<p>De Inspectie SZW heeft dit incident niet verder onderzocht. De volgende informatie is bekend:</p> <p>Stofexplosie in glutendroger (tarwe gluten). Waarschijnlijk door broei (hoge temperatuur) na ophoping. Explosieluiken zijn open gegaan en ontzet.</p>

Zaaknummer	Korte beschrijving incident
MHC-481400073	<p>De Inspectie SZW heeft dit incident niet verder onderzocht. De volgende informatie is bekend:</p> <p>Tijdens het ontladen van een guard bed uit een toren op de HF Alkylatie fabriek is een brand ontstaan in de adsorbent-opvangbak (afvalcontainer met alkylaar).</p> <p>De HF alkylatie fabriek stond buiten bedrijf voor groot onderhoud. Het vervangen van het adsorbent was een onderdeel daarvan. Vier medewerkers voerden het ontladen van het guard bed uit (een voorman, twee sleutelaars, en een persoon voor adsorbent handling). Laatstgenoemde medewerker (het slachtoffer) bevond zich in de adsorbent opvangbak om het materiaal dat gestort werd gelijkmatig over de bak te verdelen.</p> <p>Vlak na aanvang van het storten ontbrandde de adsorbent in de uiterste hoek van opvangbak. De medewerker heeft de bak direkt verlaten en zichzelf in veiligheid gesteld buiten de fabrieksplot. Hij heeft verwondingen aan beide knieën opgelopen die qua blaarvorming lichte brand- of schaafwonden kunnen zijn. Noch de beschermende overkleding, noch zijn broek daaronder vertonen sporen van brand.</p> <p>De plot is ontruimd en de incidentencoördinator en brandweer zijn gealarmeerd. Deze hebben ter plaatse met blusmiddelen de brand geblust en de situatie veiliggesteld.</p> <p>De voorlopige oorzaak van de brand wordt gezocht in het meekomen van koolwaterstoffen met de adsorbent tijdens het ontladen. de ontstekingsoorzaak wordt verder onderzocht.</p> <p>Naar schatting is ca 150 liter koolwaterstoffen vrijgekomen met het storten van de adsorbent. De adsorbent zelf bestaat uit niet brandbaar aluminiumoxide.</p>
MHC-481400074	<p>Er is geen gevaarlijke stof vrijgekomen. Om deze reden (nog) niet geanalyseerd in Storybuilder. Het betreft een situatie waarbij een lege kolom dreigde om te vallen. Dit is niet relevant voor verdere analyse. Vooruitlopend op definitieve besluitvorming wordt dit 'ongeval' ter archivering toegevoegd aan de MHC box (en geen enkele andere box) en wordt de verklarende tekst toegevoegd aan het pad.</p> <p>Tijdens een controle is een scheur geconstateerd in de skirt (ondersteuning) van een ontgassingskolom in de salpeterzuurfabriek.</p> <p>Na uit bedrijf name van de kolom in verband met een geplande onderhoudsstop is de kolom leeg en product vrij gemaakt. De kolom is losgekoppeld van ander leidingwerk en stond alleen op de skirt. Vermoedelijk is door lichte beweging van de kolom in combinatie met de verzwakte skirt een scheur ontstaan. Door de scheur in de skirt dreigde de kolom om te vallen.</p> <p>Het incident is op basis van criteria NIET onderzoekswaardig.</p> <p>Er is besloten het incident nader te onderzoeken vanwege de aard van de eerste melding en het potentiële gevaar van het bezwijken van de ondersteuning van een kolom. Gezien de leeftijd van de fabriek en de betreffende kolom is de integriteit van een installatie een belangrijk onderzoeksaspect.</p>
MHC-481200166	<p>Het inwendige drijvende dak van een tank is gezonken. De tank bevindt zich in een tankput. Hij was gevuld met 16.000 m3 light and medium cracked spirit (zeer licht ontvlambare vluchtige vloeistof). Het interne drijvende dak van de tank was als gevolg van corrosie op diverse plaatsen doorgerot. Daardoor kon de vloeistof op het interne dak stromen, waardoor het dak kon zinken. Het interne drijvende dak dient jaarlijks visueel geïnspecteerd te worden. Het is 8 jaar eerder voor het laatst geïnspecteerd. Onderhoud en inspecties aan de tank zijn niet correct en tijdig uitgevoerd. Het zinken van een drijvend dak was niet opgenomen bij de scenario's in het veiligheidsrapport en het bedrijfsnoodplan.</p>

Zaaknummer

Korte beschrijving incident

De wachtchef wilde starten met het overpompen van product naar de tank, maar kwam erachter dat er geen niveau uitlezing mogelijk was van het vloeistofniveau in de tank. Daarom is het overpompen niet gestart. Hij is op de tank geweest om het systeem te resetten. Hij heeft daarbij niet gezien dat het inspectiecompartiment en het inspectieluik ontzet waren en de standpijp scheef stond (als gevolg van het zinken van het dak). Hij zag wel dat het inspectiecompartiment voorzien was van gele tape, waardoor hij geen visuele inspectie en meting uit kon voeren.

Hij heeft het onderhoudsbedrijf van het systeem (van de niveaumeting) langs laten komen. Zij hebben op de tank het inspectieluik geopend en gezien dat het drijvende dak weg was. Hij heeft meteen de electriciteitsvoorzieningen van de tank laten afschakelen. Hij heeft gemeten wat de positie van het dak was. De persoonlijke zuurstofmeter en LEL meter is daarbij niet afgegaan. Er was niet onderzocht of de concentratie gevaarlijke stoffen boven de grenswaarde aanwezig was.

Men is begonnen met het overpompen van de vloeistof naar een andere tank. Het overpompen is op een onveilige manier gebeurd, wat ernstig af had kunnen lopen. Het zuurstofpercentage in de tank is bijvoorbeeld niet beneden de 5 volume % gebracht en gehouden. Twee uur daarna is de regionale meldkamer van de brandweer gebeld. Daarbij is aangegeven dat de brandweer niet langs hoefde te komen en dat men alles onder controle had. De brandweer is wel langsgelopen, heeft op de tank gekeken en is van mening dat er bij het bedrijf weinig kennis aanwezig is. De ontluchtingsopeningen (op één na) van de tank zijn afgeplakt en de schuimwagen is opgesteld. Vervolgens is het verpompen gestopt. Gedurende 3 uur is men gaan graviteren. Daarna is het overpompen weer gestart. Met het toevoeren van stikstof (om een stikstofdeken boven de vloeistof te maken), is men pas bijna 10 uur na aanvang van het overpompen gestart. Al die tijd was er sprake van een explosieve atmosfeer. Bijna 24 uur later is de eerste zuurstofmeting verricht. Dit was belangrijk, omdat brandbare damp aanwezig was en er mogelijk ontstekingsbronnen aanwezig waren (statische elektriciteit, zwerfstromen of bewegend staal in de tank). Het zuurstofpercentage is niet onder de 17 volume % geweest.

De tank is geopend en de leidingen zijn afgeblind met flenzen. Vervolgens is men de tank gaan ventileren met een (niet explosie veilige) ventilator. Men heeft de dampen in de omgeving geventileerd, onder andere in de controlekamer. Medewerkers zijn hierdoor onnodig blootgesteld aan giftige, brandbare en explosieve dampen.

Ruim een maand later was het nog steeds niet mogelijk de LEL waarde van de ruimte boven het interne dak van de tank onder de 20% van de LEL waarde te brengen. Als de concentratie brandbare gassen of dampen hoger is dan 10 volume % van de LEL, is er gevaar voor brand of explosie. In deze periode zijn er regelmatig medewerkers op en in de tank geweest voor het meten waar het dak zich bevond, de zuurstof concentratie, schade opnemen en kijken hoe het overpompen verliep.

Het dak is waarschijnlijk al een week eerder gezonken.

Het bedrijf heeft onderschat wat de gevaren waren en heeft de risico's niet beoordeeld. Gevaren: explosiegevaar, brandgevaar, gevaar voor vergiftiging door blootstelling aan gevaarlijke stoffen boven de grenswaarde, instabiele arbeidsplaats, omdat het externe dak beschadigd was.

Na het incident en voorafgaand aan de activiteiten die daarop volgden heeft geen risicoinventarisatie plaatsgevonden.

BIJLAGE 2

Barrières per verdedigingslinie

Procesbeheersing	Herstel bij afwijkingen	Bescherming van de containment	Beperking van de uitstroming	Voorkoming escalatie	Persoonlijke bescherming en hulpverlening
Selectie installatieonderdeel	Indicatie	Voorkomen van "bypassen" van het insluitsysteem	Falen van het stoppen van de uitstroming	Falen beperking verdamping en/of dispersie	Falen persoonlijke beschermingsmiddelen
Veiligstellen bij opstarten	Detectie	Bescherming tegen impact	Falen reductie drijvende kracht uitstroming	Noodopvang	Evacuatie falen
Beheersing procescondities m.b.t. veroudering	Diagnose	Preventie van inwendige explosie of brand		Beheersing van ontstekingsbronnen	Veilige toevlucht falen
Materiaal insluitsysteem	Gedeeltelijk falen herstelactie	Secundair insluitsysteem		Brand-/ explosiebestrijding	Falen veilige afstand tot de gevaarszone
Ontwerp van de installatie (onderdelen)	Volledig falen herstelactie	Bescherming containment in geval van nood		Scheiding met (andere installaties/ opslag) gevaarlijke stoffen	BHV - falen corrigerende noodacties
Verbinding installatieonderdelen					
Installatie van installatieonderdelen					
Beveiliging onbedoeld in beweging komen containers					
Beheersing van de (proces) temperatuur					
Beheersing van de (chemische) reactie(s)					
Beheersing (proces)druk					
Beheersing van de processtromen					
Scheiding van niet compatibele stoffen					
Beveiliging van het terrein van de inrichting					
Voorkomen van storingen van gemeenschappelijke oorzaak					
Voorkomen van aanrijding/ botsing					
Opslag/ transportcondities					
Scheiding met hittebronnen					



Elektronicaweg 2, 2628 XG Delft, Postbus 5094, 2600 GB Delft
T +31 15 750 16 00 W rps.nl

BIJLAGE 3

De Storybuilder methode

Het instrument Storybuilder is ontwikkeld in het kader van het programma Versterking Arbeidsveiligheid van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid¹². Storybuilder™ is ontwikkeld om de resultaten vast te kunnen leggen van grote aantallen ongevalsanalyses, door middel van een overzichtelijke, grafische interface. Hiermee kunnen vervolgens nadere analyses worden uitgevoerd op o.a. industriële sector, directe en achterliggende oorzaken.

Aan de basis van de methode staan de analyses van alle door de Inspectie SZW onderzochte *arbeidsongevallen* vanaf 1998. Dit zijn veel verschillende soorten ongevallen. Het gaat bijvoorbeeld over het vallen van een steiger of contact met bewegende delen van een machine. Ook het vrijkomen van gevaarlijke stoffen hoort hierbij, als een slachtoffer blijvend letsel heeft opgelopen of in het ziekenhuis is opgenomen.

Inmiddels zijn er ca. 12 jaren van alle in Nederland aan de Inspectie SZW gemelde en door deze dienst onderzochte arbeidsongevallen conform de Storybuilder methode geanalyseerd. Op dit moment bevat de database meer dan 25.000 analyses.

Met Storybuilder zijn 36 verschillende modellen ontwikkeld met specifieke ongevalscenario's van arbeidsongevallen, en 1 model voor de majeure ongevallen voor het vrijkomen van gevaarlijke stoffen (het MHC-model). In een Storybuild-model worden mogelijke ongevalscenario's grafisch weergegeven. Kenmerkend is de ongewenste centrale gebeurtenis, waarbij de schadelijke stof of energie vrijkomt (de "agens"). Ieder model wordt hiernaar vernoemd. Deze modellen worden door hun vorm ook wel vlinderdas genoemd (in het Engels "bowtie").

Volgens deze methode is het MHC model ontwikkeld, waarin incidenten opgenomen kunnen worden, waarbij gevaarlijke stoffen zijn vrijgekomen. Dit is gebruikt voor deze rapportage.

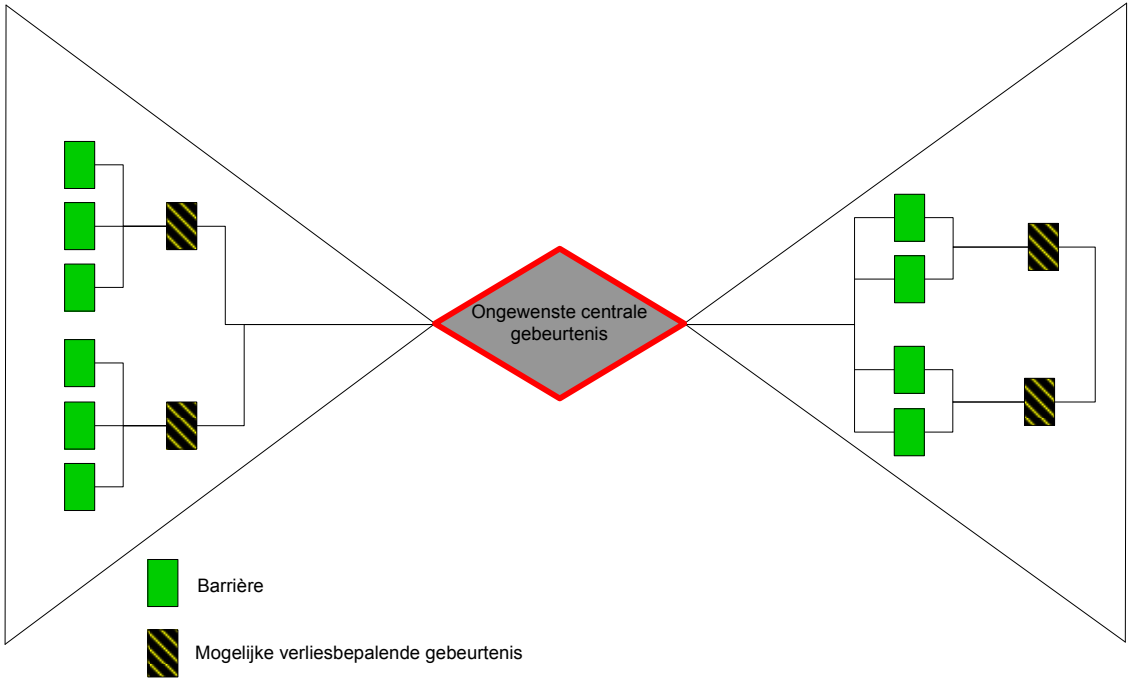
12 RIVM 620801002/2009 "Kwantitatieve risicoanalyse voor arbeidsveiligheid – De ontwikkeling van een risicomodel en software, en http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Wetenschappelijk/Rapporten/2014/maart/De_ontwikkeling_van_Storybuilder_Achtergrond_en_verantwoording

Vlinderdasmodel

Het model is op te splitsen in een linker, preventief deel en een rechter, repressief deel (zie Figuur 37).

Links van de ongewenste centrale gebeurtenis zijn de oorzaken en verliesbepalende gebeurtenissen opgenomen die tot de ongewenste centrale gebeurtenis hebben geleid (het preventieve deel).

Rechts zijn de oorzaken en verliesbepalende gebeurtenissen opgenomen die bepalend zijn geweest voor de gevolgen en de ernst daarvan (het repressieve deel). Gevolgen zijn een uitgestroomde hoeveelheid gevaarlijke stof en eventuele gevolgschade aan mens of milieu).



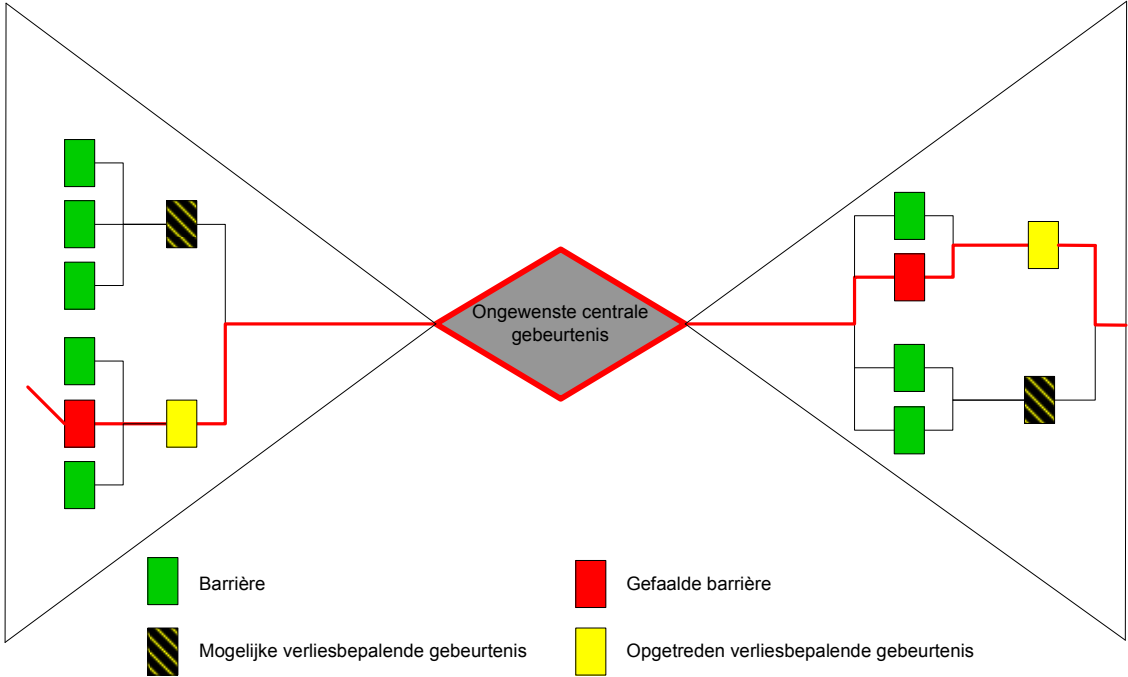
Figuur 37: vlinderdasmodel

In het vlinderdasmodel wordt een ander essentieel begrip gehanteerd: de “barrière”, waarvan er één of meer bij ieder ongeval worden doorbroken (“falende barrières”).

Barrières moeten worden gezien als essentiële veiligheidsfuncties waarmee ongevallen worden voorkomen. Door het nemen van maatregelen kunnen barrières worden versterkt.

Ongevalspad

Met Storybuilder zijn vlinderdas modellen gebouwd. Vervolgens is ieder ongeval hierin grafisch weergegeven als een 'ongevalspad' (Figuur 38). Een ongevalspad loopt zo als een rode draad door één van de modellen, waarbij de bij het ongeval falende (ontbrekende of niet goed functionerende) barrières en de daaropvolgende verliesbepalende gebeurtenissen worden aangegeven. Zo vertelt ieder ongevalspad het verhaal van een specifiek ongeval (het ongevalscenario).



Figuur 38: vlinderdasmodel met ongevalspad (rode lijn)

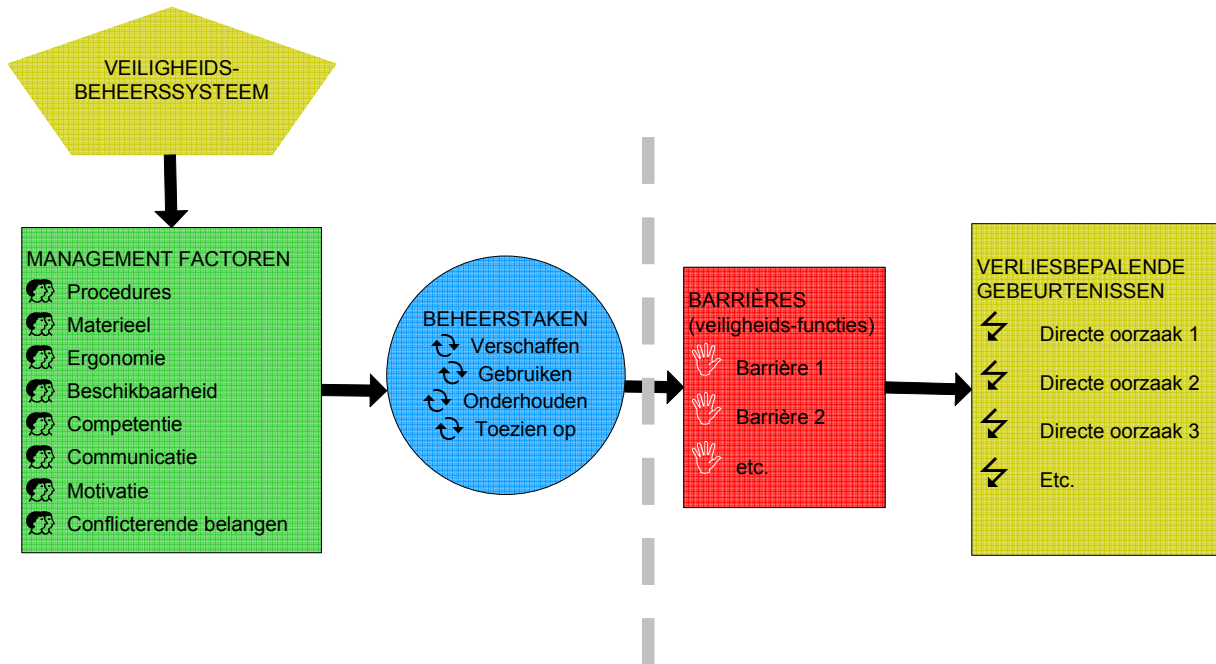
Van belang zijnde gegevens

Naast falende barrières en verliesbepalende gebeurtenissen bevatten de modellen ook overige mogelijk van belang zijnde gegevens van ongevallen. Deze zijn gebaseerd op bevindingen van de inspecteurs, zoals die zijn vastgelegd in de door hen opgestelde ongevalsrapportages en boeterapporten.

Met Storybuilder worden de ongevalspaden bepaald aan de hand van de beantwoording van vier onderzoeksvragen: wat, waar, hoe en waarom.

- WAT is er gebeurd? De analist kiest het Storybuilder-model dat het ongevalscenario het beste beschrijft. Het model voor zware ongevallen wordt gekenmerkt door de ongewenste centrale gebeurtenis: "uitstroming uit een insluitsysteem"¹³.
- WAAR ging het mis? De analist bepaalt op basis van de bevindingen (het feitenrelaas) de bepalende gebeurtenissen, noodzakelijk voor het optreden van de ongewenste centrale gebeurtenis en de gevolgen daarvan. Dit zijn de directe oorzaken van het ongeval. Vervolgens wordt bepaald welke barrière faalde (ontbrak), waardoor de directe oorzaak niet werd weggenomen en daarom de ongewenste centrale gebeurtenis niet kon worden voorkomen.
- HOE is het gebeurd? Hierbij kijkt de analist hoe het kwam dat de barrière niet (goed) werd uitgevoerd. Conform de Storybuilder methode is er een keuze uit één van de volgende categorieën van mogelijk falende beheerstaken: het verschaffen, het gebruiken, het inspecteren & onderhouden of het toezicht houden op het gebruik. Deze taken zijn noodzakelijk om een barrière in stand te houden. Een barrière kan falen wanneer deze nooit is verschaft door de organisatie, deze niet werd gebruikt door de werknemer, omdat de barrière onvoldoende werd geïnspecteerd en onderhouden, of omdat goed toezicht ontbrak.
- WAAROM is het gebeurd? Hierbij wordt gezocht naar de achterliggende oorzaken van het falen van de eerdergenoemde taken. Daarmee worden de ontbrekende middelen, motieven en overige essentiële randvoorwaarden aangegeven, waardoor er een taak kon falen. De daarbij gehanteerde Storybuilder categorieën zijn:
 - o plannen & procedures;
 - o competentie;
 - o communicatie & samenwerking;
 - o beschikbaarheid van mensen;
 - o motivatie en/of alertheid;
 - o conflicterende belangen;
 - o ergonomie;
 - o materieel.

¹³ Engels: "Loss of Containment"



Figuur 39: verband tussen de verschillende niveaus van oorzaken

Veiligheidsbeheerssysteem (VBS)

Met het veiligheidsbeheerssysteem (VBS) dient de organisatie te borgen, dat de management factoren (middelen, motieven) in voldoende mate aanwezig zijn om de barrière-beheerstaken te kunnen uitvoeren. Indien dit niet het geval is, falen de barrières om ongevallen te voorkomen. Dit is schematisch weergegeven in bovenstaande figuur.

In de regelgeving is vastgelegd uit welke elementen het VBS ten minste dient te bestaan. Dit zijn:

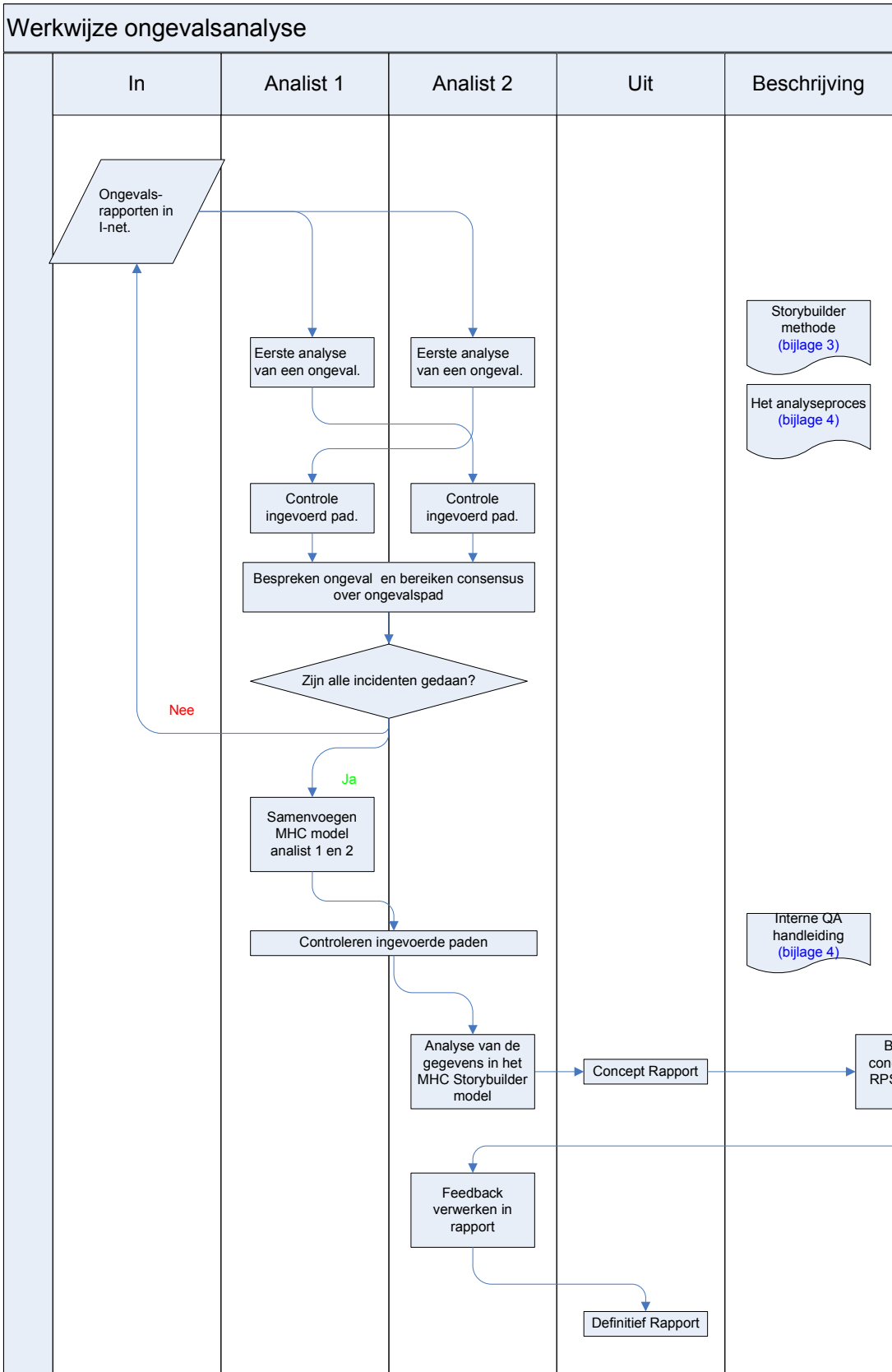
- het beleid ter voorkoming van zware ongevallen.
- de organisatie en het personeel.
- de identificatie van de gevaren en de beoordeling van de risico's van zware ongevallen.
- het toezicht op de uitvoering.
- de wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen.
- de planning voor noodsituaties.
- het toezicht op de prestaties.
- audits en beoordeling.

BIJLAGE 4

Werkwijze incidentanalyse

1. Procesbeschrijving

Onderstaande figuur laat de werkwijze van de incidentanalyse zien. In het blauw is weergegeven waar dit deel van het proces toegelicht wordt.



2. Gebruikte gegevens

Wanneer een incident gemeld wordt bij de directie MHC, en dit onderzocht wordt, maakt de inspecteur een ongevalsrapport (en bij een economisch delict een proces verbaal) van het onderzoek naar het incident. Dit bevat het grootste deel van de informatie die in het MHC model is vastgelegd.

Daarnaast is er de "Inspectieruimte Brzo 1999" (voorheen GIR) van de gezamenlijke overheden die toezicht houden op BRZO bedrijven. Deze bestaan uit: bevoegd gezag Wet milieubeheer (provincie, VROM inspectie), brandweer en de Inspectie SZW. Hier zijn gegevens opgezocht over het type bedrijf en de Brzo inspecties, die zijn uitgevoerd in de twee jaar voorafgaand aan het incident.

Soms zijn andere relevante documenten beschikbaar, naast het ongevalsrapport/ proces verbaal:

- Checklijst van de inspectie SZW om te bepalen of onderzoek noodzakelijk is;
- Incidentformulieren;
- Intern ongevalsonderzoek van het bedrijf;
- Opmerkingen van de inspecteur, in een veld in I-net;
- Besprekingsverslagen;
- Inspectiedossier (met resultaten van de gezamenlijke inspecties);
- Onderzoeksrapporten (uitgevoerd in opdracht van bevoegd gezag of de Inspectie SZW);
- Verslagen bevoegd gezag Wet milieubeheer (WM).

3. Het analyseproces

De analyse van ieder incident gebeurt volgens vaste stappen.

Kritieke gebeurtenissen

De analist bepaalt eerst de kritieke gebeurtenissen. Welke gebeurtenissen waren voldoende en noodzakelijk om te leiden tot uitstroming van een gevaarlijke stof? En welke gebeurtenissen waren bepalend voor de ernst van de gevolgen?

Contouren ongevalspad

Vervolgens bepaalt de analist de contouren van het ongevalspad en vult van links naar rechts de data in:

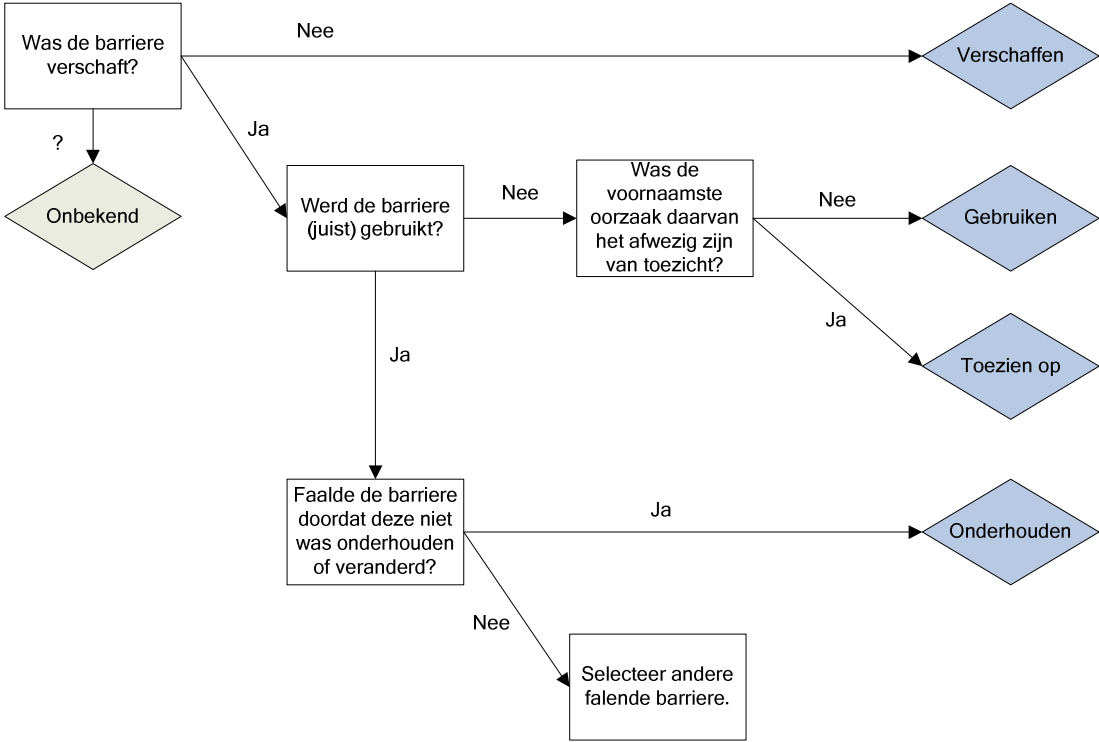
- De algemene gegevens, zoals jaartal, installatiegegevens, overtredingen, de activiteiten en betrokken arbeidsmiddelen;
- De kritieke gebeurtenissen links en rechts van de centrale gebeurtenis (die in de stap hiervoor bepaald is);
- De beschrijving van de gevolgen.

Falende barrières en incident factoren

De analist bepaalt per kritieke gebeurtenis de gefaalde barrière en de van toepassing zijnde incident factoren en gaat na of de andere barrières van toepassing zijn en of ze succesvol zijn geweest.

Falende Taak

Meer dan één taak uit de controlecyclus van een barrière kan falen. Om het onderscheidend vermogen van de analyse te vergroten, wordt per barrière de belangrijkste falende taak gekozen, conform het onderstaande schema. Indien de falende taak niet kan worden vastgesteld, wordt "onbekend" geselecteerd.



Figuur 40: beslisschema falende taak

Falende Management factoren

Per falende taak worden maximaal drie van de achterliggende management factoren bepaald. Indien er geen falende management factor kan worden vastgesteld, wordt "onbekend" geselecteerd.

Falende elementen veiligheidsbeheerssysteem

Per falende management factor bepaalt de analist het element van het veiligheidsbeheerssysteem, waarin de management factor geborgd had moeten zijn. Indien er geen falend management systeem element kan worden vastgesteld, wordt "onbekend" geselecteerd.

Los hiervan is in het model ook aangegeven welk(e) element(en) van het VBS zijn overtreden bij de laatste inspectie in de twee jaar voorafgaand aan het incident.

Ernst van de gevolgen

De analist controleert het gehele pad en breidt het uit met de gevolgen, de dosis bepalende factoren, eventuele ziekenhuisopname, de ernst van de verwondingen, etc. Bij meer slachtoffers wordt per slachtoffer een apart pad ingevoerd.

4. Kwaliteitsbewaking

Het MHC-model is een zeer uitgebreid, gedetailleerd model, dat volgens bepaalde regels gemaakt is. Voor een goede analyse van de incidenten is het belangrijk het model goed te kennen. Daarnaast moeten alle incidenten volgens dezelfde regels ingevoerd worden. Enkele benodigde variabelen staan letterlijk in de ongevalsrapporten genoemd (bijvoorbeeld wel of geen ziekenhuisopname). De meeste gegevens moeten echter op een andere manier uit het ongevalsrapport gefilterd worden.

Om te zorgen dat alle incidenten zoveel mogelijk op dezelfde manier geanalyseerd worden is een controle ingevoerd: een analist leest het ongevalsrapport en voert het pad in in het MHC model volgens de stappen in de vorige paragraaf. Vervolgens leest een tweede analist hetzelfde ongevalsrapport en bekijkt het ongevalspad in Storybuilder. Alle aanpassingen, die hij voorstelt aan het pad, houdt hij bij in een access database. Daarna bespreken analist 1 en 2 samen het incident. Wat is er precies gebeurd en hoe hebben beide analisten dit in het model ingevuld? Samen besluiten ze welk pad het beste aansluit bij het verloop van het incident. Op deze manier worden de verschillende variabelen in het Storybuilder model zo veel mogelijk op dezelfde manier geïnterpreteerd.

De twee analisten werken in een apart Storybuilderbestand, waar zij hun "eigen" incidenten invoeren. Zij kunnen namelijk niet tegelijk in hetzelfde model werken.

Als alle incidenten zijn geanalyseerd, worden beide bestanden samengevoegd, zodat de paden van alle incidenten in hetzelfde Storybuilderbestand komen te staan.

Dan volgt een controle van de ongevalspaden volgens de interne QA handleiding. Daarin staan regels over hoe een pad door het model hoort te lopen (van links naar rechts en van boven naar beneden; wel door alle groep boxen; niet door de barrière zelf, etc.). Verder staan er enkele punten in om te controleren of niks is vergeten, of per ongeluk verkeerd is ingevuld. Bij de incidenten met een slachtoffer moeten bijvoorbeeld alle slachtoffergegevens ingevuld zijn.

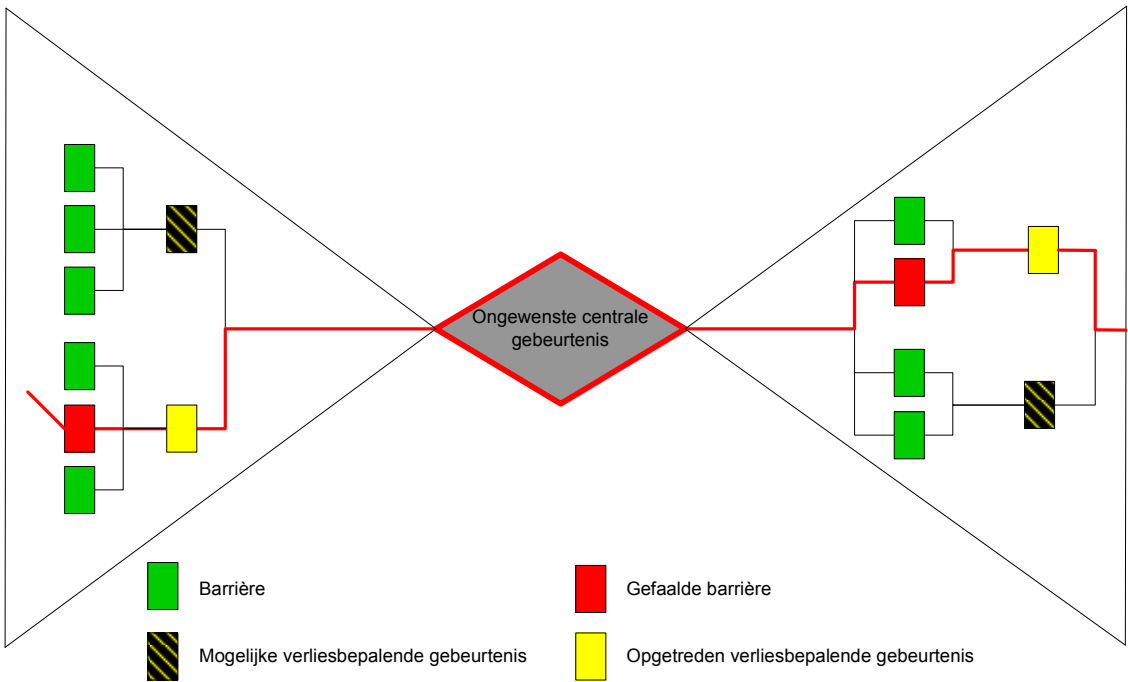
BIJLAGE 5

Het MHC Ongevalsmodel

Voor zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen uitstromen, is een model ontwikkeld conform de Storybuilder-methode: het MHC-model. Dit is ontwikkeld voor de directie Major Hazard Control van de Inspectie-SZW, in opdracht van het Ministerie van SZW en in samenwerking met de Health and Safety Executive in het Verenigd Koninkrijk (de Engelse Arbeidsinspectie) en het RIVM¹⁴.

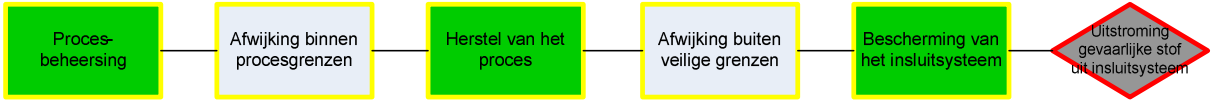
Het is ontwikkeld volgens een bowtie (vlinderdas) structuur. Met in het midden de centrale gebeurtenis: de uitstroming van de gevaarlijke stof. Links daarvan de oorzaken in een foutenboom, rechts daarvan de gevolgen in een gebeurtenissenboom. Vóór het vrijkomen van de gevaarlijke stof zijn 3 verdedigingslijnies gedefinieerd, na het vrijkomen van de gevaarlijke stof ook. Ieder incident loopt als een pad door het model.

Causale informatie is tot en met achterliggende oorzaken weergegeven: directe oorzaak, taken, management factoren en elementen van het veiligheidsbeheerssysteem (VBS).



Figuur 41: vlinderdasmodel met ongevalspad (rode lijn)

Het model in de Storybuilder database is op de volgende manier opgebouwd. Om een zwaar ongeval te voorkomen, moeten de barrières in deze verdedigingslijnies in stand worden gehouden. Wanneer een gevaarlijke stof toch uitstroomt uit de installatie zijn er tenminste drie (preventieve) barrières die afwezig waren of niet functioneerden. Iedere falende barrière leidt tot een verliesbepalende gebeurtenis.



Figuur 42: drie verdedigingslijnies (groen) van preventieve barrières en de bijbehorende verliesbepalende gebeurtenissen (grijs)

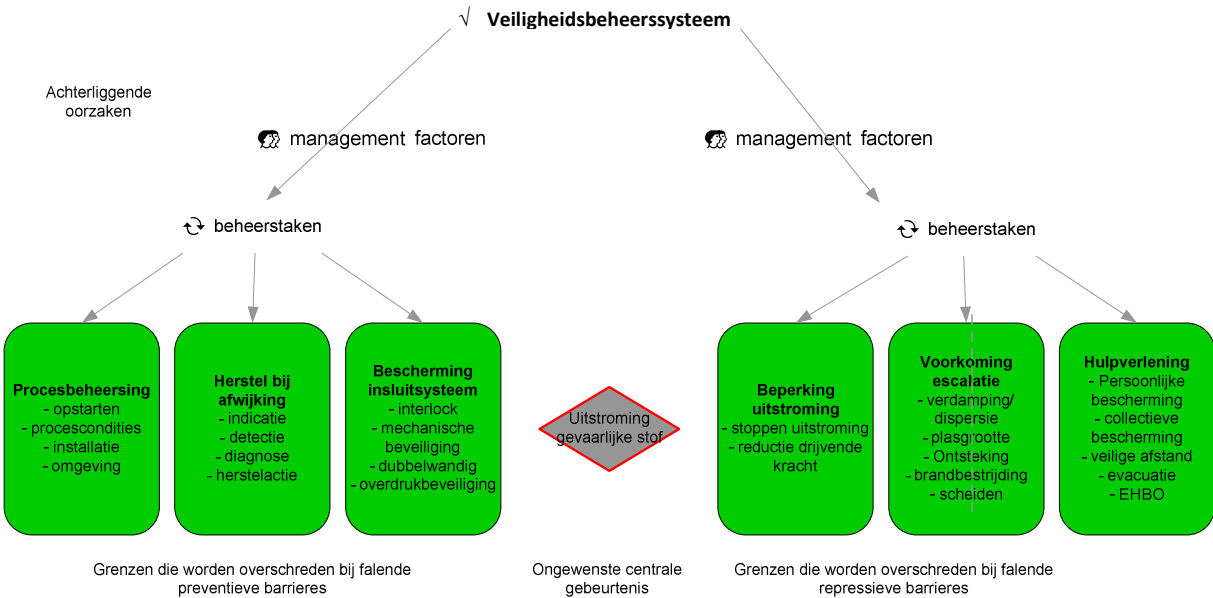
¹⁴ RIVM 110010001/2013

Als een gevaarlijke stof eenmaal is vrijgekomen, zijn er drie mogelijke verdedigingslijnies om de gevolgen te beperken. Net als voor de centrale gebeurtenis, geldt ook hier dat iedere falende barrière leidt tot een verliesbepalende gebeurtenis.



Figuur 43: drie groepen repressieve barrières (groen) en de verliesbepalende gebeurtenissen (grijs)

Het MHC-model is hieronder schematisch weergegeven. Details over de inhoud van iedere verdedigingslinie staan bij de resultaten in hoofdstuk 3 en 4.



Figuur 44: schema MHC model met groepen van barrières en hun relatie met beheerstaken, management factoren en het veiligheidsbeheerssysteem

Buiten bovenstaande schematische weergave van het MHC ongevalsmodel, staan ook de gevolgen en andere factoren in het model, zoals de bedrijfsgegevens en wet- en regelgeving.

BIJLAGE 6

Beschrijving management taken

Taak	Omschrijving
Falen van het verschaffen (provide)	<p>De barrière bestaat niet, is niet goed ontworpen, ontbreekt, of is niet voldoende of niet gemakkelijk beschikbaar als men deze wil gebruiken.</p> <p>De barrière is de veiligheidsfunctie (uitgedrukt als fysische entiteit – object, staat of conditie) waarmee het ongevalspad had kunnen worden doorbroken.</p> <p>Bijvoorbeeld: het niet beschikbaar zijn van de juiste gereedschappen om een taak veilig te kunnen uitvoeren.</p>
Falen van het gebruiken (use/ operate)	<p>De juiste barrière is verschaft, maar de barrière wordt niet, verkeerd of maar gedeeltelijk gebruikt. Het is ook een 'gebruikersfout' als een gebruiker kiest voor een andere barrière dan degene die beschikbaar is.</p> <p>Bijvoorbeeld: de juiste gereedschappen zijn beschikbaar, maar niet gebruikt.</p> <p><i>Let op; indien de gebruikersfout voornamelijk toe te schrijven is aan gebrekkig toezicht, kies dan voor "Toezien op" als falende taak.</i></p>
Falen van het onderhouden (maintain)	<p>De barrière is niet meer in goede staat, waardoor deze niet (meer) zijn beoogde veiligheidsfunctie kan vervullen. Dit kan slaan op de volgende aspecten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - onderhoud, inspectie en testen (bijvoorbeeld de doorgeroeste afscherming van de machine brak af); - het in stand laten (bijvoorbeeld de randbeveiliging werd tijdelijk verwijderd); - het beleid bij wijzigingen (bijvoorbeeld een pakking werd vervangen door een ander type); - gewijzigde omstandigheden (bijvoorbeeld een verandering in bedrijfsvoering en/of procescondities). <p>Voorbeelden van falen van onderhouden voor een actieve menselijke barrière (waarbij een menselijke actie is vereist):</p> <ul style="list-style-type: none"> - het verlies van evenwicht door een onverwachte kracht zoals door een windvlaag; - het verlies van evenwicht door een plotselinge knal; - het verlies van de rijvaardigheid door vermoeidheid.
Falen van het toezien op (monitor/ supervise)	<p>Het (juiste) gebruik van de barrière wordt niet gecontroleerd, gemeten, geobserveerd. Deze taak slaat op het houden van toezicht (supervisie) op het gebruik van de barrière.</p>

BIJLAGE 7

Management factoren

Management factor	Omschrijving
Plannen & procedures	<p>Procedures beschrijven gedetailleerd specifieke prestatiedoelstellingen. Hiermee wordt gezorgd dat taken uniform worden uitgevoerd. Hulpmiddelen hierbij zijn: checklijsten, takenlijsten, stappenplannen, plannen, gebruikershandleidingen, etc.</p> <p>Plannen verwijzen naar expliciet omschreven activiteiten in een tijdsplan, dus de frequentie van onderhoud of wanneer en wie onderhoud pleegt (maand, shutdown-tijd, etc.).</p> <p>Het onderhoudsregime, onderhoudsschema, test- en inspectieactiviteiten. Tot deze taak behoren ook de regels, vergunningen, programma's en risico-inventarisaties.</p>
Beschikbaarheid	<p>Beschikbaarheid verwijst naar de beschikbaar gestelde hoeveelheid van competente en juiste werknemers (incl. antropometrie en biomechanica). Zijn de juiste werknemers op de juiste tijd aanwezig als de taak verricht moet worden?</p>
Competentie	<p>Competentie verwijst naar de kennis en vaardigheden van de personen die de taak moeten uitvoeren. Ook de selectie en trainingsprocedure van het bedrijf wordt hiermee bedoeld, zodat de werknemers voldoende kennis hebben om hun taak goed uit te voeren.</p> <p>"Is de juiste persoon wel op de juiste plaats gezet?". De werknemer moet voldoende kennis hebben om de barrière effectief te verlenen, te gebruiken, te onderhouden of de barrière te monitoren.</p>
Communicatie, samenwerking	<p>Samenwerking verwijst naar de interne communicatie en de coördinatie. Impliciet of expliciet wordt er bij iedere activiteit gecommuniceerd. Interne communicatie is de communicatie die er tijdens het uitvoeren van een taak voor zorgt dat deze wordt uitgevoerd volgens de geldende relevante richtlijnen.</p> <p>Bij communicatie wordt ook verwezen naar werkinstructie en communicatiekanalen (zoals vergaderingen, logs, telefoon en radio).</p> <p><i>Let op: deze taak is alleen relevant als er 2 of meer personen aan een activiteit samenwerken waarbij er samengewerkt moet worden.</i></p>
Motivatie, Betrokkenheid en Alertheid	<p>Motivatie, Betrokkenheid en Alertheid verwijst naar de intentie en motivatie waarmee medewerkers hun taak uitvoeren. Een voorbeeld is de motivatie concentratie van een medewerker, is deze wel voldoende groot om zijn taak veilig uit te voeren?</p> <p>Onder deze managementtaak valt ook de alertheid van een medewerker, zorg en attentie, veiligheidsbewustzijn voor zichzelf en anderen, risicomijdend gedrag en de wil om te leren en te verbeteren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Deze taak is zeer nauw gerelateerd aan tegenstrijdige belangen (conflict resolution). Het raakvlak is dat de medewerkers werk verkiezen boven veiligheid, gemakzucht boven veiligheid, tijdsbesparing, etc.</i> • <i>Organisatorische aspecten worden geplaatst bij tegenstrijdige belangen.</i> • <i>Meer persoonlijke aspecten zoals het niet naleven van procedures worden in deze groep geplaatst.</i>

Management factor	Omschrijving
Tegenstrijdige belangen (Conflict Resolution)	<p>Tegenstrijdige belangen verwijst naar de afweging tussen veiligheid en andere bedrijfsdoelstellingen.</p> <p>Het hangt samen met mechanismen (als toezicht, monitoren, procedures, studeren en een open cultuur) waar eventueel een conflict tussen veiligheid en andere criteria bestaat, zoals het beschikbaar stellen van voldoende personeel, materiaal, kennis.</p> <p>Hierbij preferereert de operatie in plaats van de veiligheid.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Deze taak is zeer nauw gerelateerd aan motivatie/commitment. Als een individu de keuze maakt om andere zaken boven veiligheid te kiezen dan valt deze onder motivatie/commitment.</i> • <i>Tegenstrijdige belangen (Conflict resolution) dekt de organisatorische aspecten.</i>
Ergonomie (Ergonomics)	<p>Ergonomie/ Man machine interface (MMI) bekijkt de fit tussen de gebruiker en de machine. Het refereert aan al het gebruikte / bediende materiaal dat wordt ingezet bij de inspectie of het onderhoud om barrières aan te bieden, te gebruiken, te onderhouden of te monitoren.</p> <p>Deze taak verwijst naar enerzijds de geschiktheid van de bedieningspanelen om de taken uit te voeren, anderzijds naar de gebruiksvriendelijkheid om de taken uit te voeren.</p> <p>Het houdt in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Geschiktheid van de gereedschappen, hulpmiddelen en software;</i> • <i>Robuuste/ geschikte/ goede bediening en labelling, en</i> • <i>Gemakkelijk onderhoud en inspectie</i> <p>Ergonomie/ MMI verwijst ook naar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>design and lay-out van controle kamers en handbediend materieel;</i> • <i>locatie en ontwerp van testfaciliteiten;</i> • <i>onderhoudsvriendelijkheid van het materieel;</i> • <i>ergonomie van de gebruikte gereedschappen en de wijze van onderhoud.</i>
Materiaal (Equipment)	<p>Materiaal verwijst naar de benodigde hardware om de barrières beschikbaar te stellen, te onderhouden en te monitoren.</p> <p>Hierbij wordt gekeken of het materiaal geschikt is voor de taak (geschiktheid, kwaliteit) en naar de beschikbaarheid van de materialen als ze gebruikt moeten worden. Hierbij wordt ook de beschikbaarheid van reserve onderdelen (en de gereedschappen om de hardware te repareren) bekeken.</p>



Hare Excellentie
W.J. Mansveld
Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu
Postbus 20901
2500 EX DEN HAAG

Briefnummer
15/11.074/Stre/AB

Den Haag
30 juli 2015

Onderwerp
Voortgangsrapportage Veiligheid
Voorop

Telefoonnummer
070-3490286
E-mail
baarends@vnoncw-mkb.nl

Excellentie,

Een veilige en gezonde werk- en leefomgeving is een topprioriteit voor bedrijven die met gevaarlijke stoffen werken. Op initiatief van een aantal branches in de chemieketen is daarom het programma Veiligheid Voorop ontwikkeld waar steeds meer bedrijven, brancheorganisaties en beroepsverenigingen aan deelnemen.

Het doel van Veiligheid Voorop is om gezamenlijk de veiligheidscultuur en de veiligheidsprestaties van bedrijven in de chemieketen continu te verbeteren en naar een hoger niveau te brengen. Daarbij staan samenwerking, het delen en leren van elkaars ervaringen, zichtbaarheid en transparantie centraal.

Om deze verbetering te realiseren is een actieplan vastgesteld voor de vier pijlers van een excellente veiligheidscultuur: leiderschap, excellente veiligheidsbeheerssystemen, regionale veiligheidsnetwerken en veiligheid in de keten. De voortgang van de verbetering van de veiligheidsprestatie van de BRZO bedrijven in de (petro)chemieketen wordt gevolgd op basis van prestatie-indicatoren.

Met trots bied ik u hierbij de vierde Voortgangsrapportage Veiligheid Voorop over de periode 2014 tot medio 2015 aan. In de voortgangsrapportage wordt verslag gedaan over de bereikte resultaten en ontwikkelingen bij de aangesloten BRZO-bedrijven in de chemieketen. Tevens is een vooruitblik naar de tweede helft van 2015 en naar 2016 opgenomen. Deze vierde Voortgangsrapportage vormt de bijdrage van Veiligheid Voorop voor uw rapportage over de Staat van de Veiligheid.

De resultaten en ontwikkelingen in de afgelopen periode laten zien dat veiligheid duidelijk een topprioriteit is binnen de bij Veiligheid Voorop aangesloten bedrijven. Met name wil ik uw aandacht vestigen op de positieve ontwikkelingen met betrekking tot leiderschap in veiligheid. In 2014 is het aantal inspecties door het hoogste management duidelijk verbeterd. Dit geeft aan dat steeds meer managers betrokken en aanwezig zijn op de werkvloer. Deze zichtbare betrokkenheid heeft een zeer belangrijke positieve invloed op het veiligheidsgedrag en veiligheidscultuur binnen de bedrijven.

Maar veiligheid is nooit af en behoeft steeds de aandacht van alle betrokken partijen. In juni van dit jaar heb ik u het Meerjarenplan 2015-2018 aangeboden. De uitvoering hiervan is met de betrokken branches, regionale veiligheidsnetwerken en bedrijven actief opgepakt. Ook stel ik met veel tevredenheid vast dat de uitvoering van het programma structureel door u ondersteund wordt met de Safety Deals. De komende periode zal in het teken staan van het uitvoeren van deze Safety Deals binnen het daarvoor gestelde budget en tijdsplanning. Binnen Veiligheid Voorop verwachten wij veel van het Curriculum Veiligheid voor het HBO onderwijs en de Workshops “Veiligheid in de chemieketen”, waarbij voor beide projecten uw ministerie een duidelijke betrokkenheid heeft die ik onmisbaar acht.

Sinds juni 2015 is de Safety Assessment Questionnaire (SAQ) beschikbaar op de website van Veiligheid Voorop. Het uitrollen van de SAQ via de regionale veiligheidsnetwerken, om toepassing binnen de bedrijven te stimuleren en te ondersteunen, is een belangrijke volgende stap die in de komende periode gezet gaat worden.

Het buddyschap neemt een belangrijke plaats in binnen Veiligheid Voorop. Het buddyschap kan op verschillende manieren ingevuld worden en heeft meerdere doelstellingen zoals verhoging van de aansluitgraad, kennisondersteuning als ook verbeteren van de samenwerking met de partners in de keten. Wij zullen actief uitvoering blijven geven aan dit buddyschap.

Op 12 november aanstaande zal onder de vlag van Veiligheid Voorop alweer de vierde landelijke veiligheidsdag plaatsvinden. De dag heeft dit keer als missie de deelnemers betrokken leiderschap werkelijk te laten beleven in Fort Voordorp en draagt de naam “Operatie Leiderschap in stelling”. Het belooft een onvergetelijke “safety experience” te worden en ik wil u dan ook graag van harte uitnodigen om bij deze dag aanwezig te zijn.

Tenslotte wil ik graag van de gelegenheid gebruik maken om het belang van het programma van Veiligheid Voorop voor zowel bedrijven als overheid te benadrukken. Verdere intensivering van de samenwerking en het delen van ervaringen acht ik daarbij essentieel. Het programma is internationaal gezien uniek door de open en constructieve samenwerking tussen branches, bedrijven en overheid. Ik hoop dat het succes ook buiten Nederland bekendheid vergaart en tot inspiratie leidt om veiligheid tot een vaste internationale waarde te laten uitgroeien.

Hartelijke groet,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Anton van Beek', with a long horizontal flourish extending to the right.

Anton van Beek
Voorzitter Veiligheid Voorop



Werken aan veiligheid in de chemieketen

Veiligheid Voorop

Voortgangsrapportage 2014/2015 (vierde periode)

Voortgangsrapportage 2014/2015 (vierde periode)

Een initiatief van:

VNO-NCW

VHCP

VNCI

VNPI

VOTOB

VVVF

Binnenvaart Logistiek NL

VELIN

Vereniging Afvalbedrijven

Managementsamenvatting

Veiligheid Voorop richt zich met name op de verbetering van de veiligheidscultuur en de veiligheidsprestaties van BRZO-bedrijven binnen de Chemieketen. Om deze verbetering te realiseren is een actieplan vastgesteld op basis van de vier pijlers van een excellente veiligheids-cultuur:

- Leiderschap
- Excellente Veiligheidsbeheerssystemen
- Regionale Veiligheidsnetwerken
- Veiligheid in de keten.

De voortgang van de verbetering van de veiligheidsprestatie van BRZO-bedrijven in de chemieketen wordt gevolgd met behulp van prestatie-indicatoren.

Met deze vierde voortgangsrapportage willen de bij Veiligheid Voorop aangesloten branche-organisaties laten zien hoe het staat met de ontwikkeling van de veiligheid in bedrijven in de chemieketen in de periode 2014 en de eerste helft van 2015. Tevens wordt een vooruitblik naar 2015/2016 gegeven.

Essentieel voor het succes van Veiligheid Voorop is de deelname van alle BRZO-bedrijven binnen de (petro)chemieketen aan het programma. Eind 2014 zijn 140 van de 200 BRZO-chemiebedrijven, dus circa 70% aangesloten bij Veiligheid Voorop. Dit aansluitingspercentage zal verder stijgen door toename van het aantal deelnemende branches.

Het buddieschap neemt een belangrijke plaats in binnen Veiligheid Voorop. Het buddieschap kan op verschillende manieren ingevuld worden en heeft meerdere doelstellingen zoals verhogen aansluitgraad, kennisondersteuning en ook het verbeteren van de samenwerking met de partners in de keten. Na de proef in 2014 wordt de buddieschapstrategie in 2015 opgesteld en uitgevoerd.

Een goede veiligheidscultuur staat of valt met goed leiderschap. Goed leiderschap betekent dat directie en management bewust kiezen voor veiligheid als topprioriteit en dit ook zichtbaar tonen in hun eigen handelen. In 2014 is het aantal inspecties van het hoogste management duidelijk verbeterd tot 25 inspecties/100 medewerkers (fte). Dit geeft aan dat steeds meer managers betrokken en aanwezig zijn op de werkvloer. Deze zichtbare betrokkenheid heeft een belangrijke positieve

invloed op het veiligheidsgedrag en de veiligheids-cultuur binnen de bedrijven.

Het werken volgens een excellent veiligheidsbeheers-systeem (VBS) kan onder andere aangetoond worden door certificering van verschillende onderdelen van het VBS binnen bestaande managementsystemen. In 2014 is een gestage groei, tot ruim 55%, te zien van het aantal bedrijven dat een deel van het VBS gecertificeerd heeft. Door deze verdere borging van excellente veiligheidsbeheerssystemen wordt een goede veiligheidsprestatie steeds beter ondersteund.

Voor het bereiken van een hoger veiligheidsniveau binnen de industrie is het uitwisselen van kennis, best practices en het leren van (bijna) incidenten van groot belang. Er zijn hiervoor zes Regionale Veiligheidsnetwerken (RVN) actief. Zij vertegenwoordigen een landelijke dekking. De actieve deelname van BRZO-bedrijven in een van de RVN is in de afgelopen jaren stabiel gebleven op een niveau van ruim 80%.

Goed veiligheidsmanagement betekent dat bedrijven die grootschalig omgaan met gevaarlijke stoffen niet alleen zelf aan veiligheid werken maar dit ook vragen van hun partners in de keten zoals toeleveranciers en contractors. Het aantal BRZO-bedrijven dat hun partners met behulp van een klant- en/of leveranciersbeoordelings-systeem aanspreken op hun veiligheidsprestaties en veiligheidscultuur is in 2014 verder toegenomen tot 82%.

De hiervoor beschreven prestaties zijn ondersteund door uitvoering van een aantal activiteiten die Veiligheid Voorop in de periode 2014 tot medio 2015 heeft geïnitieerd. De belangrijkste zijn het ontwikkelen en ter beschikking stellen van de Self Assessment Questionnaire (SAQ), de uiteenlopende acties in de Regionale Veiligheidsnetwerken en het uitbrengen van de position paper en checklijst 'Veiligheid in de keten'.

Alle voornoemde inspanningen om de veiligheids-cultuur binnen BRZO-bedrijven steeds verder te verbeteren moeten uiteindelijk bewezen worden door een betere veiligheidsprestatie. Binnen de bij Veiligheid Voorop aangesloten BRZO-bedrijven vinden steeds minder ongevallen met verzuim plaats en zij behoren daarmee wereldwijd tot de veiligste chemiebedrijven.

Bij de chemiebedrijven zijn ook het aantal lekkages gedaald ten opzicht van voorgaande jaren. Dit is een positieve ontwikkeling.

Maar veiligheid is nooit af en heeft blijvend aandacht nodig van alle betrokken partijen. Medio 2015 is daarom het meerjarenplan 2015-2018 van Veiligheid Voorop vastgesteld en zijn een zestal Safety Deals afgesloten die verdere ontwikkelingen en activiteiten in 2015 en 2016 mogelijk maken. Naast inspanningen om de aansluitingsgraad van bedrijven bij Veiligheid Voorop te verhogen wordt in de komende periode de buddieschapstrategie uitgewerkt en uitgevoerd. Verder vindt de uitrol van de SAQ plaats, wordt een curriculum voor het HBO-onderwijs ontwikkeld, vinden workshops 'Veiligheid in de chemieketen' plaats en wordt gewerkt aan Samen Veilig Werken in de Keten en aan het Uitwisselen Best Practices Ketenaanpak. In 2015 wordt het programma Veiligheid Voorop, inclusief de binnen het programma gebruikte prestatie-indicatoren, geëvalueerd.

Meer informatie over Veiligheid Voorop vindt u op www.veiligheidvoorop.nu.

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	3
1. Veiligheid Voorop	7
1.1 Ambities	7
1.2 Doelgroep	7
1.3 Meerjarenprogramma 2015-2018	7
1.4 Prestatie-indicatoren	8
2. Resultaten Veiligheid Voorop	9
2.1 Algemeen	9
2.2 Betrokken Leiderschap	9
2.3 Excellente Veiligheidsbeheerssystemen	10
2.4 Regionale Veiligheidsnetwerken en versterking competenties	11
2.5 Veiligheid in de keten	12
2.6 Overige activiteiten	13
2.7 Veiligheidsprestatie	14
3. Voortuitblik doelstellingen 2015	17
Bijlage 1: Branches en Beroepsverenigingen aan gesloten bij Veiligheid Voorop	20
Bijlage 2: Overzicht activiteiten Regionale Veiligheidsnetwerken 2014-medio 2015	21
Bijlage 3: Definities prestatie-indicatoren	24
Bijlage 4: Verklaring gebruikte afkortingen	25

1. Veiligheid Voorop

Een veilige en gezonde werk- en leefomgeving is een topprioriteit voor bedrijven die met gevaarlijke stoffen werken. Op initiatief van een aantal branches in de chemieketen is daarom het programma Veiligheid Voorop ontwikkeld. In 2011 is het Plan Veiligheid Voorop, met de 10 actiepunten voor veiligheid opgesteld.

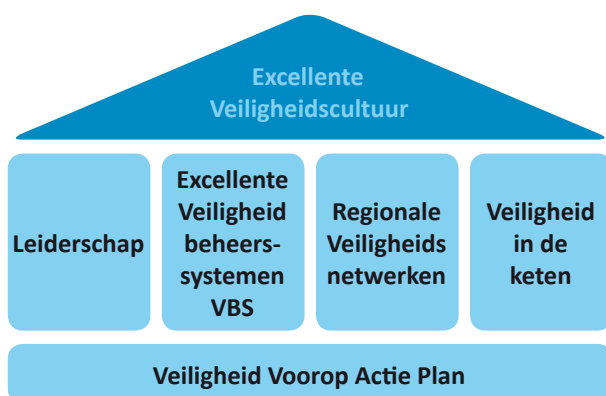
Het doel van het Veiligheid Voorop programma is om gezamenlijk de veiligheidscultuur en de veiligheidsprestaties van bedrijven in de chemieketen continu te verbeteren en naar een hoger niveau te brengen. Daarbij staan samenwerking, het delen en leren van elkaars ervaringen, zichtbaarheid en transparantie centraal.

De aangesloten brancheorganisaties willen aan de samenleving en externe stakeholders laten zien hoe het staat met de ontwikkeling van de veiligheid in bedrijven in de chemieketen. Daartoe wordt jaarlijks een voortgangsrapportage Veiligheid Voorop opgesteld. In de nu voorliggende vierde voortgangsrapportage wordt gerapporteerd over de bereikte resultaten en ontwikkelingen in 2014 en de eerste helft van 2015. Tevens wordt een vooruitblik naar 2015/2016 gegeven.

1.1 Ambities

Veiligheid Voorop richt zich met name op de verbetering van de veiligheidscultuur binnen de bedrijven. Binnen het Actieplan Veiligheid Voorop zijn daarom vier kernelementen, ofwel pijlers, van een excellente veiligheidscultuur vastgesteld, samen vormen zij de bouwstenen van het solide 'Veiligheid Voorop huis'.

Figuur: Bouwstenen van het Veiligheid Voorop Huis



De aangesloten branches nemen hun eigen verantwoordelijkheid om veiligheid naar een hoger niveau te brengen door deelname aan Veiligheid Voorop en hebben daarbij de volgende ambities:

- Zichtbaar leiderschap van alle leidinggevendenden in veiligheid
- Verbeteren veiligheid in de gehele chemieketen
- Transparantie over veiligheidsprestaties vergroten
- Aansluitgraad van het aantal bedrijven en brancheorganisaties bij Veiligheid Voorop vergroten
- Bevorderen deelname van meer bedrijven aan regionale veiligheidsnetwerken.

Door Veiligheid Voorop moet de positionering en zichtbaarheid van bedrijven in de chemieketen richting de samenleving vergroten.

1.2 Doelgroep

Veiligheid Voorop richt zich met name op bedrijven die vallen onder het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO-bedrijven) en deel uitmaken van de chemieketen (raffinage, petrochemie, op- en overslag en transport). Ook de onderhoudscontractors binnen deze BRZO-bedrijven zijn hierbij betrokken. Door samenwerking via de branches wil Veiligheid Voorop meer BRZO-bedrijven laten aansluiten bij het programma. Samenwerking wordt ook gezocht met niet BRZO-bedrijven en andere partijen die relevant zijn voor de veiligheid in de chemieketen. Een positieve ontwikkeling is het feit dat steeds meer toezichthouders van de overheid bedrijven vragen deel te nemen aan Veiligheid Voorop.

1.3 Meerjarenprogramma 2015-2018

Om de ambities van Veiligheid Voorop te realiseren is medio 2015 het Meerjarenplan 2015-2018 van Veiligheid Voorop vastgesteld. In dit plan worden de doelstellingen en plannen van Veiligheid Voorop voor de komende jaren duidelijk gemaakt. Binnen het programma worden projecten en activiteiten uitgevoerd om de gestelde einddoelen in 2018 te bereiken. De uitvoering van het programma vindt plaats in goed overleg met de overheid, onder meer het ministerie van Infrastructuur & Milieu (I&M) als coördinerend ministerie voor BRZO. De uitvoering van het Veilig-

heid Voorop programma wordt ondersteunt door het afsluiten van Safety Deals, waarbij branches, bedrijven en overheid gezamenlijk investeren in de verdere verbetering van veiligheid in de chemieketen.

1.4 Prestatie-indicatoren

Om de voortgang van de verbetering van de veiligheidsprestatie van BRZO-bedrijven in de chemieketen te monitoren werkt Veiligheid Voorop met prestatie-indicatoren. Daarbij kan een onderscheid gemaakt worden tussen zogenaamde voorspellende (leading) en resultaatgerichte (lagging) prestatie-indicatoren.

Voorspellende (Leading) prestatie-indicatoren zijn indicatoren gericht op de input en meten de ontwikkeling van iets. Om te meten hoe de vier pijlers van Veiligheid Voorop zich ontwikkelen worden de volgende leading prestatie-indicatoren gebruikt:

- **Leiderschap:** aantal inspecties door de hoogste leidinggevenden op de site
- **Excellente Veiligheidsbeheerssystemen (VBS):** aantal gecertificeerde bedrijven
- **Regionale Veiligheidsnetwerken (RVN):** aantal leden die actief deelnemen in een regionaal veiligheidsnetwerk
- **Veiligheid in de keten:** aantal leden met een klanten of leveranciersbeoordelingssysteem.

Resultaatgerichte (Lagging) prestatie-indicatoren zijn gericht op de output of eindresultaat. Zij meten de uitkomst van iets wat reeds gebeurt is. Voor Veiligheid voorop zijn dit:

- Aantal ongevallen met verzuim (Lost Time Injury LTI rate)
- Aantal lekkages of spills (Loss of Primary Containment LoPC rate)

Het volgen en verbeteren van de voorspellende indicatoren moet leiden tot een betere veiligheidscultuur binnen de BRZO-bedrijven, met als doel het aantal ongevallen en incidenten binnen bedrijven in de chemieketen tot nul te reduceren.

De resultaten voor 2014 worden in hoofdstuk 2 gerapporteerd en besproken.

In bijlage 3 vindt u de definities van de prestatie-indicatoren.

2. Resultaten en ontwikkelingen Veiligheid Voorop

In dit hoofdstuk wordt gerapporteerd over de prestaties van de BRZO-bedrijven in de chemieketen die deelnemen aan het Veiligheid Voorop programma. Naast een algemeen deel wordt gerapporteerd over de prestaties en activiteiten binnen de vier pijlers van Veiligheid Voorop. De resultaten van de prestatie-indicatoren zijn afkomstig van 103 BRZO locaties.

2.1 Algemeen

Aansluitgraad

Essentieel voor het succes van het programma is de deelname van alle BRZO-bedrijven binnen de (petro) chemieketen aan Veiligheid Voorop. Binnen de chemieketen zijn er circa 200 BRZO-bedrijven met circa 300 BRZO-locaties. De huidige deelname aan Veiligheid Voorop is 140 van de 200 BRZO-chemie-bedrijven, waarmee circa 70 % bij het programma is aangesloten. Aansluiting bij Veiligheid Voorop vindt plaats via de deelnemende branches of via deelname aan een regionaal veiligheidsnetwerk (RVN).

Deelname branches en beroepsverenigingen Veiligheid Voorop

Per medio 2015 zijn negen branches aangesloten die onderdeel zijn van de chemieketen dan wel dienstverlenend zijn aan de chemieketen zoals onderhoud, logistiek/transport en afvalverwerking. Daarnaast nemen ook een aantal beroeps/brancheverenigingen op het gebied van onderhoud en veiligheid actief deel aan het programma. Een volledige lijst van de deelnemende branches en beroepsverenigingen is opgenomen in bijlage 1.

Het programma wordt gefaciliteerd en ondersteund door VNO-NCW. Om een impuls te geven aan de uitvoering van het Actieplan Veiligheid Voorop is per 1 juni 2015 een externe projectleider aangesteld binnen VNO-NCW. De aanstelling van de projectleider is mogelijk gemaakt door het afsluiten van een Safety Deal.

Buddyschap

Om de deelname aan Veiligheid Voorop en de onderlinge kennisuitwisseling verder te vergroten zijn begin 2015 de eerste ervaringen opgedaan met "buddyschap". De aanpak is erop gericht dat bedrijven elkaar sterker maken, onder meer door deuren voor

elkaar open te stellen en door introductie van een 'buddy'. Dat kan bijvoorbeeld inhouden dat opdrachtgevers een aantal opdrachtnemers voorzien van hulp, begeleiding en advies. Ook kunnen regionale bedrijven in de chemieketen elkaar actief opzoeken om bij elkaar in de keuken te kijken en elkaar te adviseren en te ondersteunen.

Annamarie Toth over het Buddy Managerschap bij Exxon Mobil: Het is belangrijk, dat je als buddy en contractor er voor elkaar bent.

Annamarie geeft aan dat zij het zeer belangrijk vindt om medewerkers regelmatig aan te spreken over het gevoel van veiligheid. Even een kort gesprek houden over de werkzaamheden die de man of vrouw gaat uitvoeren. Hoe ga je de werkzaamheden aanpakken? Wat kan er misgaan?

Annamarie werkt als Buddy Manager met passie aan dit gevoel van bewustwording. De gesprekken samen aangaan, blijven herhalen en ook één lijn trekken, dat is de kracht van de samenwerking, aldus Annamarie.

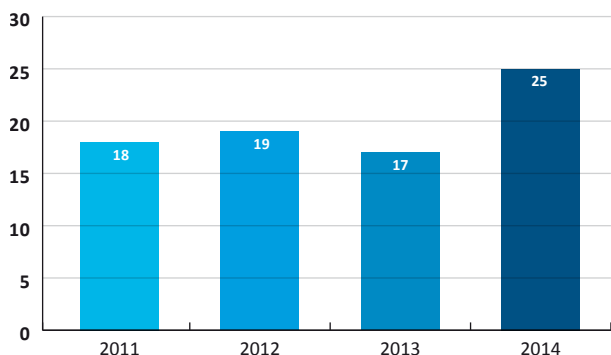
Veiligheidsdag 2014

Veiligheid leeft, zo bleek uit het grote aantal aanmeldingen (250) voor de landelijke Veiligheidsdag voor BRZO-bedrijven op 6 november 2014. Op deze dag waren er onder andere twee sprekers vanuit de overheid die de aanwezige bedrijven een spiegel voorhielden. Het middagprogramma bestond uit parallelsessies over onder andere veiligheid bij onderhoudstops, leiderschap en communicatie, aanpak van near misses en wat betekent een high reliability organisation voor veiligheid.

2.2 Betrokken Leiderschap

Een goede veiligheidscultuur staat of valt met goed leiderschap. Goed leiderschap betekent dat directie en management bewust kiezen voor veiligheid als topprioriteit en dit ook zichtbaar tonen in hun eigen handelen.

Inspecties hoogste management (aantal per 100 fte)



Bovenstaande grafiek laat zien dat in 2014 het aantal inspecties van het hoogste management duidelijk verbeterd is tot 25 inspecties/100 fte. Dit geeft aan dat steeds meer managers betrokken en aanwezig zijn op de werkvloer. Deze zichtbare betrokkenheid heeft een belangrijke positieve invloed op het veiligheidsgedrag en de veiligheidscultuur binnen de bedrijven.

Essay wedstrijd Veiligheid en Leiderschap

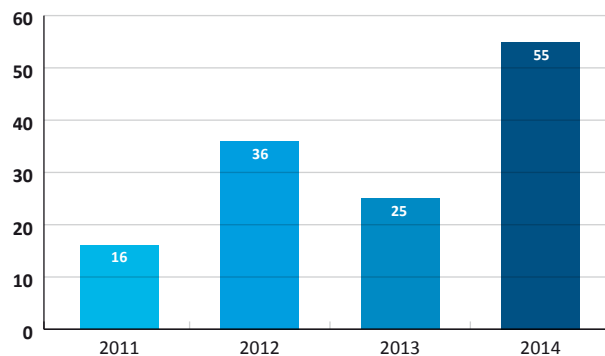
In de zomer van 2014 hebben het Ministerie van I&M en Veiligheid Voorop een essaywedstrijd uitgeschreven met ondersteuning van een Safety Deal. Hierbij gingen zij op zoek naar aansprekende en baanbrekende ideeën over veiligheid en in het bijzonder leiderschap. Drie jonge professionals uit de chemiesector ontvingen vanwege hun inzending in het najaar van 2014 een beurs om de postacademische opleiding Management of Health, Safety and Environment (MOSHE) te volgen aan de Technische Universiteit Delft. Alle ingezonden essays zijn gebundeld en beschikbaar via de website Veiligheidvoorop.nu. In 2016 wordt opnieuw een essaywedstrijd Veiligheid uitgeschreven.

2.3 Excellente Veiligheidsbeheerssystemen

Een veiligheidsbeheerssysteem bevat afspraken over onder meer taken, bevoegdheden, verantwoordelijkheden en competenties, die een maximale veiligheidsprestatie borgen. Deze borging kan aangetoond worden door certificering van het VBS.

BRZO-bedrijven zijn wettelijk verplicht een VBS te hebben, maar momenteel is nog geen certificeerbare norm beschikbaar. Volledige certificering van alle onderdelen van het VBS is daardoor nog niet mogelijk. Wel kunnen en worden verschillende onderdelen van het VBS bij bedrijven ondergebracht in bestaande managementsystemen welke betrekking hebben op onder meer milieu (ISO 14001) en veiligheid (OHSAS 18001).

Gecertificeerde leden (%)



De resultaten laten zien dat het aantal leden dat een deel van het VBS gecertificeerd heeft groeit. Door de verder borging van excellente veiligheidsbeheerssystemen wordt een goede veiligheidsprestatie steeds beter ondersteund.

Self Assessment Questionnaire (SAQ)

In 2014 is gestart met de ontwikkeling van de Self Assessment Questionnaire (SAQ). Dit instrument is via een Safety Deal ontwikkeld en is gebaseerd op de door de Nederlandse tankopslagbedrijven (VOTOB) ontwikkelde Safety Maturity Tool (SMT). De SAQ is een set vragen over de mate van implementatie van het veiligheidsbeleid van het bedrijf, geeft inzicht in de veiligheidsperformance en -cultuur en geeft aan welke vervolgacties nodig zijn om de veiligheidsprestaties verder te versterken.

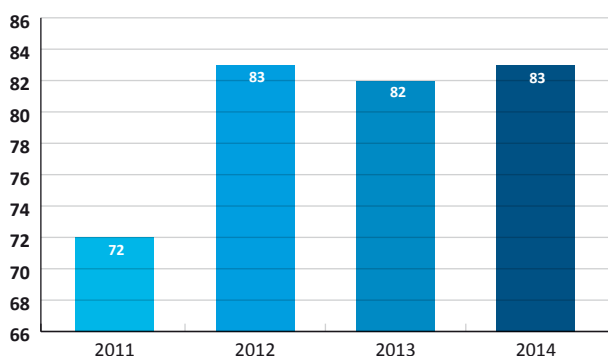
De SAQ richt zich op drie elementen: technische integriteit, managementsystemen en cultuur. Bij de ontwikkeling en het testen van de SAQ is nauw samengewerkt in een werkgroep met vertegenwoordigers en experts van bedrijven van de partners van Veiligheid

Voorop. Ook is reflectie gegeven op de SAQ door een klankbordgroep met afvaardiging uit de overheid. In het voorjaar van 2015 hebben vijf chemiebedrijven hun veiligheidssituatie op proef doorgelicht met de SAQ. Zij zijn enthousiast over de tool, die goed aansluit bij reeds bestaande systemen binnen de bedrijven. Met ingang van juni 2015 is de SAQ inclusief gebruikshandleiding beschikbaar op de website van Veiligheid Voorop.

2.4 Regionale Veiligheidsnetwerken en versterking competenties

Voor het bereiken van een hoger veiligheidsniveau binnen de industrie is het uitwisselen van kennis en best practices, gerichte opleidingen verzorgen en het leren van (bijna) incidenten van groot belang. In de regio's ontmoeten bedrijven elkaar en zijn er veelvuldige contacten met de operationele diensten van de overheden waarbij enorm veel belangrijke leerervaringen worden opgedaan. Er zijn hiervoor zes regionale veiligheidsnetwerken actief, die een landelijke dekking vertegenwoordigen. Van essentieel belang is de actieve deelname van alle BRZO-bedrijven in een van de RVN.

Deelname in Regionaal Veiligheidsnetwerk (%)



Bovenstaande grafiek laat zien dat de deelname in een RVN van BRZO-bedrijven de afgelopen jaren stabiel op een niveau van ruim 80% ligt.

Hierna is een aantal belangrijke activiteiten van de regionale veiligheidsnetwerken weergegeven. Voor een volledig overzicht van alle activiteiten van de RVN

zie bijlage 4. Via de websites van de RVN en Veiligheid Voorop zijn de actuele agenda's van de regionale veiligheidsnetwerken beschikbaar.

Activiteiten Regionale Veiligheidsnetwerken

De zes RVN stemmen op landelijk niveau hun onderlinge samenwerking en programma's op elkaar af onder begeleiding van de VNCI. In de periode 2014-medio 2015 zijn zij 6 keer bij elkaar geweest. In diezelfde periode zijn er bijna 50 lokale bijeenkomsten van RVN geweest.

Noord Nederland NPAL heeft dit jaar een nieuw meerjarig convenant afgesloten. Deelnemers zijn 40 bedrijven afkomstig uit procesindustrie, contractors en toeleveranciers. De ambitie is het realiseren van een veiliger werkplek bij noordelijke bedrijven. Verder zijn een aantal workshops gericht op Procesbeheersing en Process Safety, Cultuur en gedrag en Crisiscommunicatie gehouden.

Deltalinqs 'University' heeft onder meer het initiatief genomen om het Digital Safety Passport (DSP) te ontwikkelen, dat de problematiek van fraude en risico's rondom de controle op en registratie van veiligheidsopleidingen en -trainingen moet ondervangen. Voor de realisatie van het project is een Safety Deal ingediend.

Deltalinqs heeft een curriculum "Operationele Integriteit en Veiligheid", verdeeld over diverse colleges, gegeven aan zowel 2e jaar's studenten Associate Degree Engineering als 1e jaar's studenten Werktuigbouwkunde aan de Hogeschool Rotterdam. De masterclass Veiligheid, Cultuur en Leiderschap is onderdeel van het basiscurriculum van Deltalinqs 'University' en is inmiddels 5 keer gehouden. Tijdens de masterclass stelden de deelnemers de cultuur van de eigen organisatie en de verschillende ploegen/shifts vast, om daarna te ontdekken hoe je cultuur en individueel gedrag kan beïnvloeden. De masterclass wordt als vernieuwend, grensverleggend en uitdagend beschouwd.

Masterclass Veiligheid Zuidwest-Nederland heeft in de periode 2014-medio 2015 een zestal workshops georganiseerd over verschillende onderwerpen zoals veiligstellen, organisatie bedrijfsbrandweer, noodreparaties, werken in besloten ruimten, taalverschillen op de werkvloer en blootstelling gevaarlijke stoffen in onderhoudssituaties.

Dirk den Ottelander, coördinator Masterclass Veiligheid Zuidwest-Nederland:

Opdrachtgevers en opdrachtnemers in de procesindustrie inspireren om samen veiligheid te versterken, dat is het doel van de Masterclass Veiligheid.

Dat betekent dat we soms ook bewust de onderwerpen pakken waar het knelt. Zoals begin dit jaar in de workshop over taalbarrières op de werkvloer. Met een inspirerend verhaal van een aannemer over alle moeite die zij doen om buitenlandse vaklui goed voor te bereiden op werken in de Nederlandse procesindustrie tot en met een complete taal cursus. Maar ook met levendige discussies over verantwoordelijkheden van de opdrachtgever.

Uit de waardering van de deelnemers achteraf blijkt dat het onderwerp aansprak en bij veel deelnemers nieuwe inzichten opleverde. Daar doe je het voor, om iets in beweging te zetten. Die workshop is trouwens een prachtig voorbeeld hoe de onderlinge samenwerking tussen de verschillende Regionale Veiligheidsnetwerken steeds meer vorm krijgt en vruchten afwerpt.

De onderwerpen voor de **Masterclass Veiligheid Zuidoost** waren in 2014 kernthema's met betrekking tot Management Review. Zo is aandacht besteed aan Leren van Incidenten, aanpak Ongewone Voorvallen en Near Misses', Cultuur en Leiderschap, Proces Veiligheid en Risico Management en Duurzaam ondernemen met als onderwerp transport van gevaarlijke stoffen. In de eerste helft 2015 is er een workshop geweest bij Philips Innovation Services (High Tech Campus Eindhoven) met een rondleiding en specifieke aandacht voor borgen van veiligheid bij de diverse ontwikkelactiviteiten.

Amsterdam/Noord-Holland ORAM heeft, in de periode 2014-2015, een aantal workshops georganiseerd met als onderwerpen, de rol van taal en cultuur in het begrijpen van veiligheidsregels en (werk)instructies, sturen op veiligheidscultuur en het Digitale Safety

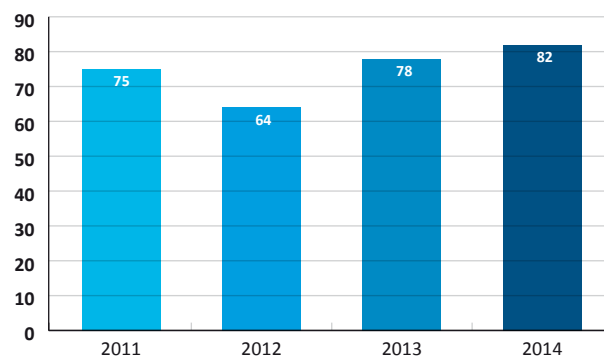
Passport. Ook is een kijkje gegeven in een aantal 'veiligheidskeukens' van verschillende sectoren zoals de gezondheidszorg, de tankopslag en de beveiliging.

Chemiebedrijven doen er goed aan om hun communicatie-, voorlichtings- en trainingsmateriaal over veilig en gezond werken met meer beelden en zo min mogelijk gesproken taal aan te bieden. Dat is een belangrijke aanbeveling uit een onderzoek van TNO, uitgevoerd in opdracht van Deltalinqs. Het onderzoek heeft tot goede werkpraktijken geleid die met bedrijven worden gedeeld via de regionale veiligheidsnetwerken.

2.5 Veiligheid in de keten

Goed veiligheidsmanagement betekent dat bedrijven die grootschalig omgaan met gevaarlijke stoffen niet alleen zelf aan veiligheid werken maar dit ook vragen van hun partners in de keten zoals toeleveranciers en contractors. Bedrijven kunnen hun partners daarbij helpen door het gebruiken van een klant- en of leveranciersbeoordelingssysteem.

Leden met leverancier beoordelingssysteem (%)



Bovenstaande grafiek laat zien dat het aantal bedrijven met zo'n beoordelingssysteem gestaag toeneemt tot 82 % in 2014.

Position paper Veiligheid in de keten

In februari 2015 is de position paper en checklist 'Veiligheid in de keten' aangeboden aan de staatssecretaris van I&M. De position paper en checklist zijn mede tot stand gekomen naar aanleiding van de oproep van de

Onderzoeksraad voor de Veiligheid (OVV) aan Veiligheid Voorop. De position paper legt uit hoe Veiligheid Voorop haar verantwoordelijkheid ziet en geeft concrete aanbevelingen voor bedrijven om de 'Veiligheid in de keten' te bevorderen.

Veiligheid Voorop heeft de position paper tevens toegelicht aan de OVV.

Arie van Vliet, Directeur Gouda Vuurvast en voorzitter van de commissie Kwaliteit & Veiligheid over de VOMI Safety eXperience Award. "Deze award toont op een positieve manier dat veiligheid een gezamenlijke verantwoordelijkheid van opdrachtgevers en contractors is."

Veiligheid is al jaren een van de belangrijkste thema's binnen de procesindustrie. Beleid op dit gebied wordt doorgaans vastgesteld op hoog niveau, terwijl de mannen en vrouwen op de vloer de dagelijkse praktijk meemaken. Hoe ervaren zij de veiligheid op het terrein? Waar voelen zij zich het veiligst, en waarom? Naar aanleiding van deze vragen is een initiatief gestart om bewustzijn op het gebied van veiligheidsbeleving door de man en vrouw 'op de vloer' te vergroten: de VOMI Safety eXperience Award. Tijdens Deltavisie 2015, het jaarcongres van het Petrochem platform mocht Sabic Geleen de VOMI Safety eXperience Award in ontvangst nemen. Met de VOMI commissie Kwaliteit & Veiligheid zette van Vliet zich in voor het initiëren van deze award.

2.6 Overige activiteiten

De activiteiten van Veiligheid Voorop worden regelmatig besproken met vertegenwoordigers van de overheid zoals I&M, SZW, V&J en BRZO+. Ook presenteert Veiligheid Voorop zich in diverse landelijke en regionale veiligheidsbijeenkomsten zoals het programma Veilig en Gezond werken van SZW, congressen over BRZO en Proces Safety en de Dag van het onderhoud. Tevens verschijnen regelmatig artikelen in vakbladen en op de website van Veiligheid Voorop.

Een aantal branches uit de chemieketen speelt een belangrijke rol in de Stichting Samenwerken Voor

Veiligheid (SSVV). Op het gebied van leiderschap is de *Veiligheid Certificaat Opdrachtgever (VCO) brochure: aantoonbaar leiderschap door opdrachtgevers* ontwikkeld. Gelet op de gemeenschappelijke doelen van SSVV en Veiligheid Voorop is SSVV sinds 2014 aangesloten bij Veiligheid Voorop.

De Vereniging van Verf- en drukinktfabrikanten (VVVF) is sinds 2014 aangesloten bij Veiligheid Voorop. In 2014 heeft de VVVF een actieplan op basis van de pijlers van Veiligheid Voorop opgesteld. Binnen de VVVF is een projectgroep opgericht om de uitvoering van het plan te monitoren. In de loop van 2014 ontstond de behoefte om Veiligheid Voorop breder te trekken dan BRZO-bedrijven en is een eerste aanzet gemaakt om te komen tot een VBS voor MKB-bedrijven in de sector.

Regelmatig worden branches en individuele bedrijven, die aangesloten zijn bij Veiligheid Voorop uitgenodigd door andere sectoren om kennis en ervaringen op het gebied van veiligheid uit te wisselen. Zo hebben, op verzoek van een ziekenhuis, twee VNCI chemiebedrijven workshops georganiseerd voor 80 medewerkers van een ziekenhuis om kennis en ervaringen te delen om veilig werken in deze sectoren continue te verbeteren. Centraal stond de vraag wat betekent veilig werken in een chemische fabriek respectievelijk de operatiekamer van een ziekenhuis. Thema's die uitvoerig met elkaar besproken zijn: hoe kun je het gedrag van medewerkers beïnvloeden om veilig te werken, wat is de rol van de leidinggevende, op welke wijze borg je dat de regels worden nageleefd en hoe voer je verbeteringen door.

In de diverse werkgroepen van de Veiligheid Voorop branches wordt structureel aandacht besteed aan procesveiligheidsincidenten en arbeidsongevallen. In de afgelopen periode is onder meer het op juiste wijze toepassen van de ATEX regelgeving op het gebied van explosiegevaar en leerpunten uit onder meer OVV onderzoeken behandeld.

Begin 2014 werd onder grote belangstelling de ISO 55000 norm voor Asset Management (het strategisch beheer van kapitaalgoederen) gelanceerd door NEN. Profion en NVDO hebben bijgedragen aan het tot stand komen van deze norm die ook relevant is voor BRZO-bedrijven. Veel elementen van deze norm zijn

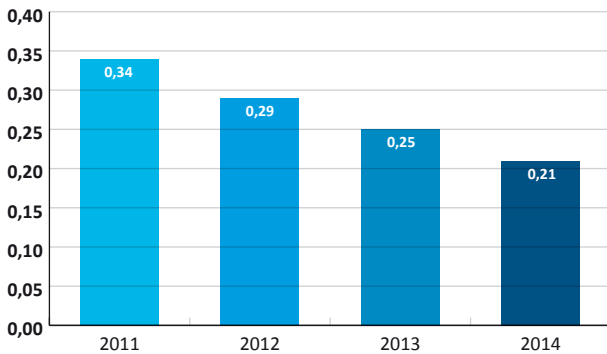
opgenomen in de door Veiligheid Voorop ontwikkelde SAQ om te bepalen in welke mate bedrijven in staat zijn hun technische integriteit te garanderen.

2.7 Veiligheidsprestatie

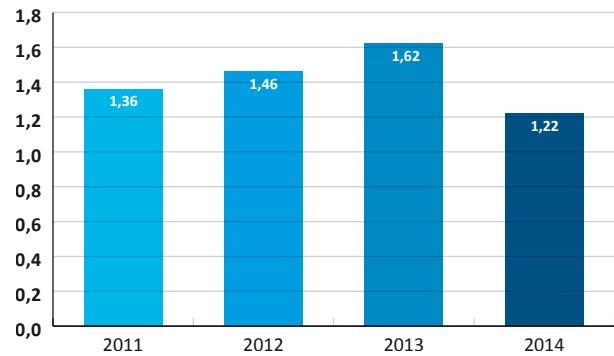
Alle voornoemde inspanningen om de veiligheids-cultuur binnen BRZO-bedrijven steeds verder te verbeteren moeten uiteindelijk bewezen worden door een betere veiligheidsprestatie. Binnen Veiligheid Voorop wordt deze veiligheidsprestatie gemeten door een tweetal resultaatgerichte prestatie-indicatoren:

- **LTI** = Lost Time Injury-het aantal ongevallen met verzuim (inclusief contractors) per 100 fte op de dag volgend op de dag van het ongeval.
- **LoPC**= Loss of Primary Containment- het aantal lekkages (spills) per 100 fte.

Lost Time Injury Rate LTI



Loss of Primary Containment Rate LoPC



Bovenstaande grafieken geven aan dat binnen de BRZO-bedrijven, het aantal ongevallen met verzuim een duidelijk dalende trend laat zien. Bij de chemie-bedrijven zijn ook het aantal lekkages gedaald ten opzicht van voorgaande jaren. Dit is een positieve ontwikkeling.

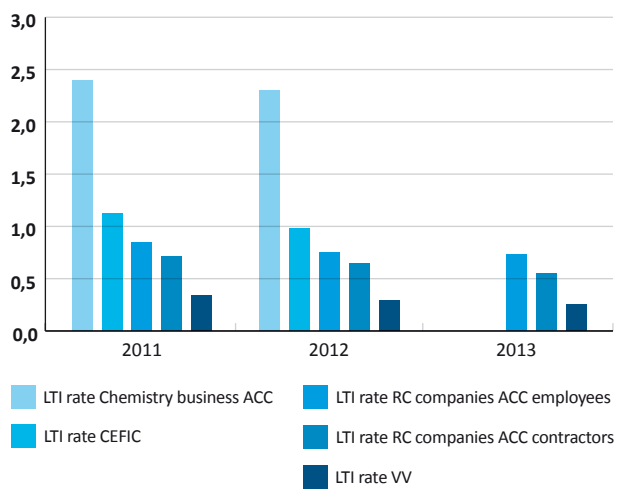
Jacco van Geresteijn van Valspar Lelystad lid van VVVF : Niemand gewond ons bedrijf gezond!

Voor verfproducent Valspar is veiligheid niet alleen belangrijk in woord, maar ook in daad. Zo is er dagelijks, vóór iedere shift, een zogeheten veiligheidspauze van een kwartier, waarin verschillende veiligheidsonderwerpen worden besproken. De voorman, die het praatje houdt, krijgt wekelijks de onderwerpen aangeleverd van de veiligheidsmanager. Deze onderwerpen hebben niet alleen betrekking op het werk, maar ook op de privésituatie. Het idee is dat veiligheid zo een vast onderdeel wordt in het denken van de medewerkers. En het resultaat? Significant minder incidenten en spills!

Veiligheidsprestatie in internationaal perspectief

Van belang is om te zien hoe de prestatie van de BRZO-bedrijven zich verhoudt ten opzichte van Europese (CEFIC) en Amerikaanse (ACC) bedrijven.

Lost Time Injury Rate LTI ACC en CEFIC en VV



Vergelijking van de LTI rate laat zien dat de BRZO-bedrijven binnen Veiligheid Voorop op het gebied van ongevallen met verzuim goed presteren. Zij behoren daarmee wereldwijd tot de veiligste bedrijven en zijn goed op weg om de uiteindelijke doelstelling van nul ongevallen te bereiken.

3. Voortuitblik doelstellingen 2015

Veiligheid is nooit klaar en vraagt structureel aandacht voor verbeteringen. Ook in 2015 worden daarom verschillende nieuwe projecten en initiatieven binnen Veiligheid Voorop uitgevoerd. Onderstaand wordt een kort overzicht van de doelstellingen en plannen gegeven.

Algemeen

- Eind 2015 moet de aansluitingsgraad vergroot zijn naar 160 ofwel 80% van de BRZO-bedrijven in de chemieketen. Dit wordt bereikt door de aansluiting van meerdere branches. Verder zal invulling en uitvoering gegeven worden aan het 'Buddyschap' om meer bedrijven te verleiden tot aansluiting bij Veiligheid Voorop.
 - De bedrijvenlijst van de huidige aangesloten bedrijven zal publiek beschikbaar gesteld worden op de Veiligheid Voorop website.
 - Vergroten zichtbaarheid van de bedrijven door actief te communiceren met de stakeholders.
 - Organiseren seminar 'Veiligheid' gericht op verkennen toekomstige uitdagingen op het gebied van veiligheid.
 - Evaluatie van programma Veiligheid Voorop 2011-2014, inclusief evaluatie prestatie-indicatoren.
- Onderzoek door de branches naar mogelijkheden een benchmarksysteem per branche te ontwikkelen, bijvoorbeeld met behulp van de SAQ.

Regionale Veiligheidsnetwerken en versterking competentie

- Aansluiting en bezoek RVN bijeenkomsten door BRZO-bedrijven uit de chemieketen verder verhogen.
- **Ontwikkelen van een Curriculum Veiligheid HBO:** Voor hbo-studenten op het technisch onderwijs wordt een module 'veiligheid' ontwikkeld. Het is de bedoeling dat deze module onderdeel wordt van het reguliere hbo-onderwijs. De ontwikkeling van de module wordt ondersteund door een Safety Deal en wordt uitgevoerd in 2015-2016.
- **Lezingencyclus Veiligheid:** Via de regionale veiligheidsnetwerken worden lezingen georganiseerd, bijvoorbeeld via workshops. Na de zomer in 2015 start de workshopserie waarin het thema 'veiligheid in de chemieketen' wordt uitgediept. Deze serie vindt plaats als vervolg op de Position paper 'Veiligheid in de keten'. De lezingencyclus wordt ondersteund met een Safety Deal.

Leiderschap

- Ontwikkelen van een veiligheidsgedragcode (Code of Conduct Safety)
- OECD guidance over leiderschap in process safety aanbieden aan managers van de BRZO-bedrijven door Veiligheid Voorop en de overheid.
- Betrekken van managers van BRZO-bedrijven bij Veiligheid Voorop en regionale veiligheidsnetwerken.

Excellente Veiligheidsbeheerssystemen

- Uitrollen van de SAQ via de regionale veiligheidsnetwerken om de toepassing van de questionnaire binnen de BRZO-bedrijven te stimuleren en te ondersteunen. Het uitrollen van de SAQ wordt ondersteund door een Safety Deal.

Veiligheid in de Keten

- **Position paper Veiligheid in de keten:** De aanbevelingen uit de position paper en checklist worden in brochurevorm ter beschikking gesteld aan kleine BRZO-bedrijven. Alle BRZO-bedrijven (dus niet alleen in de chemieketen) ontvangen de brochures met aanbiedingsbrief.
- Perifere bedrijven in de chemieketen die nog niet aangesloten zijn bij Veiligheid Voorop zullen worden verleid zich aan te sluiten.
- **Buddyschapstrategie:** Ter bevordering van de ketensamenwerking wordt een buddieschapstrategie ontwikkeld en geïmplementeerd.
- **Samen veilig werken in de keten:** In 2012 heeft de vereniging van Onafhankelijke Tankopslagbedrijven (VOTOB) de zogeheten Safety Maturity Tool (SMT) ontwikkeld. Deze

methode is bedoeld om, los van de inspecties door overheden, bedrijven grondig door te meten. De uitkomsten maken het veiligheidsniveau van de hele sector structureel inzichtelijk en verbeteren deze. De tankopslagbedrijven gaan nu, samen met de onderhoudscontractors, na hoe zij veilig samen kunnen werken in de keten via deze SMT. Hun ervaringen worden gedeeld binnen Veiligheid Voorop. Deze ontwikkeling wordt ondersteund door een Safety Deal.

- **Uitwisselen Best Practices ketenaanpak:**

De vereniging van handelaren in chemische producten (VHCP) biedt alle partijen in de keten gestandaardiseerde best practices aan. Deze goede voorbeelden komen op de website van Veiligheid Voorop en geven de kaders aan waarmee alle partijen direct aan de slag kunnen gaan. Deze ontwikkeling wordt ondersteund door een Safety Deal.

Bijlagen

Bijlage 1: Branches en Beroepsverenigingen aangesloten bij Veiligheid Voorop

Per medio 2015 zijn de volgende branches en beroepsverenigingen aangesloten bij Veiligheid Voorop:

Verbond van Handelaren in Chemische Producten **VHCP**
Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie **VNCI**
Vereniging Nederlandse Petroleum Industrie **VNPI**
Vereniging van Onafhankelijke Tankopslagbedrijven **VOTOB**
Vereniging van Verf- en drukinktfabrikanten **VVVF**
Vereniging voor leidingeigenaren in Nederland **VELIN**
Vereniging Afvalbedrijven
Binnenvaart Logistiek Nederland

Branchevereniging voor dienstverlenende bedrijven in de procesindustrie **VOMI**
Branche organisatie voor Professioneel Industrieel Onderhoud **PROFION**
Nederlandse Vereniging voor Doelmatig Onderhoud **NVDO**
Stichting Samen Voor Veiligheid **SSVV**
Nederlandse Vereniging van Veiligheidskundigen **NVVK**

Bijlage 2: Rapportage activiteiten Regionale Veiligheidsnetwerken 2014-medio 2015

1. Algemeen

De zes RVN stemmen op landelijk niveau hun onderlinge samenwerking en programma's op elkaar af onder begeleiding van de VNCl.

2. Regionaal Veiligheidsnetwerk: Masterclass Veiligheid Zuidwest Nederland (MCV BZW)

In de periode 2014-medio 2015 zijn 6 workshops georganiseerd met thema's die steeds andere elementen van het veiligheidsmanagement belichten. De georganiseerde workshops waren gericht op veiligstellen, organisatie van bedrijfsbrandweer en BHV, noodreparaties, werken in besloten ruimten, taalverschillen op de werkvloer en blootstelling aan gevaarlijke stoffen in onderhoudssituaties.

Gestreefd wordt om minimaal een keer per jaar een bijeenkomst samen met de overheid te organiseren om zo de kennisuitwisseling tussen bevoegde gezagen en de industrie te versterken. In 2014 is dit gezamenlijk met de Brabants Zeeuwse Werkgeversvereniging (BZW) kringen van Midden- en West-Brabant gehouden waartoe de BZW met de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant een convenant heeft ondertekend, gericht op verbetering van de risicobeheersing.

Naast de workshops wordt ook op regelmatige basis informatie en ontwikkelingen op het gebied van (proces)veiligheid verzameld en in de vorm van een e-mail nieuwsbrief gedeeld met de leden. In de rapportageperiode zijn 5 nieuwsbrieven verstuurd.

3. Regionaal Veiligheidsnetwerk: Masterclass Veiligheid Zuidoost

De onderwerpen voor het Regionale Veiligheid Netwerk MVZO (Masterclass Veiligheid Zuidoost) waren in 2014 kernthema's met betrekking tot Management Review. Zo zijn er workshops georganiseerd leren van Incidenten, aanpak ongewone voorvallen en near misses, cultuur en leiderschap, procesveiligheid en risicomangement en duurzaam ondernemen met als thema transport van gevaarlijke stoffen. In 2015 zijn tot nu toe twee

workshops georganiseerd. Tijdens een workshop op de High Tech Campus in Eindhoven is specifieke aandacht gegeven aan het borgen van veiligheid bij de diverse R&D activiteiten. In de andere workshop zijn presentaties verzorgd over Veiligheid Voorop en de positionering van de masterclass MVZO. Tevens is een verdiepende presentatie verzorgd over "Managen Veiligheid in Projecten".

In juni 2015 heeft een BRZO bijeenkomst plaatsgevonden voor alle BRZO-bedrijven Zuidoost. Zowel MVZO leden als niet-leden waren uitgenodigd om specifieke BRZO-onderwerpen te bespreken met als centrale thema 'leren met en van elkaar'.

4. Regionaal Veiligheidsnetwerk: Midden- en Oost-Nederland

In de 1e startbijeenkomst in 2014 is het programma van het netwerk voor 2014-2015 met de betrokken deelnemers ontwikkeld. Sindsdien heeft het nieuwe regionaal veiligheidsnetwerk Midden- en Oost-Nederland twee bijeenkomsten georganiseerd op het gebied van crisiscommunicatie en het delen van ervaringen en het toepassen van Management of Change. In deze laatste workshop is ingegaan op het proces van het beoordelen van wijzigingsvoorstellen. Daarnaast is stilgestaan bij het beheersen van de implementatie van de voorstellen en het evalueren van de resultaten van de doorgevoerde wijzigingen.

5. Regionaal Veiligheidsnetwerk: Deltalinqs 'University' (DU)

In de periode 2014 tot medio 2015 zijn de volgende activiteiten uitgevoerd.

Digital Safety Passport

Deltalinqs heeft het initiatief genomen om het Digital Safety Passport (DSP) te ontwikkelen. Dit DSP omvat de problematiek van fraude en risico's rondom de controle op en registratie van veiligheidsopleidingen en -trainingen. Een aantal landelijk opererende contractors en BRZO-bedrijven heeft zich reeds aan het Digital Safety Passport gecommitteerd. Zij hebben de intentie vastgelegd om het Digital Safety Passport binnen afzien-

bare tijd met het hoogste beveiligingsniveau (biometrische verificatie) in te voeren. Voor het project is ook een Safety Deal ingediend.

Onderwijs

Deltalinqs heeft een curriculum “Operationele Integriteit en Veiligheid”, verdeeld over diverse colleges, gegeven aan zowel 2e jaars studenten Associate Degree Engineering als 1e jaars studenten Werktuigbouwkunde aan de Hogeschool Rotterdam.

Anders durven kijken naar Veiligheid, Cultuur en Leiderschap

De masterclass Veiligheid, Cultuur en Leiderschap is onderdeel van het basiscurriculum van Deltalinqs ‘University’ en is inmiddels 5 keer gehouden. Tijdens de masterclass stelden de deelnemers de cultuur van de eigen organisatie en de verschillende ploegen/shifts vast, om daarna te ontdekken hoe je cultuur en individueel gedrag kan beïnvloeden. De masterclass wordt als vernieuwend, grensverleggend en uitdagend beschouwd.

Kwartaallezing, communicatie over incidenten

Deltalinqs organiseerde in samenwerking met DCMR en het Havenbedrijf Rotterdam op donderdag 20 maart 2015 de winterlezing ‘Communicatie over incidenten’. Ruim 85 vertegenwoordigers uit de haven, industriële en logistieke sector hebben kennis genomen van de gewijzigde gedragslijn, richtlijnen voor harmonisatie van incidentenprocedures en ‘Port Safety Index’.

Vernieuwde veiligheidsinstructies

Veiligheid is in Mainport Rotterdam een topprioriteit. Om dit te ondersteunen heeft Deltalinqs enige tijd terug samen met haar leden het project het Nieuwe Werken met Derden opgestart. In maart 2014 werd het nieuwe stelsel rondom het Veilig Werken met Derden aan de Deltalinqs-leden gepresenteerd. Meer dan 90 deelnemers maakten kennis met de onderdelen ‘gezamenlijke veiligheidsinstructies, de bijbehorende wijze van toetsen en het digitaal registreren van het toets resultaat.’

“The Human Factor” door traumachirurg en apachepiloot Marck Haerkens

Tijdens de masterclass ‘the Human Factor’ van Deltalinqs ‘University’ op 3 april 2014 wist spreker Marck

Haerkens zijn ervaringen als vliegenier en traumachirurg goed te vertalen naar situaties waar ook de (proces)industrie tegenaan loopt als het gaat om veiligheid en cultuur.

‘Samen de lat leggen’

In juni 2015 is een symposium gehouden met de ondertitel “samen de lat leggen” in het kader van PGS 15. Met medewerking van VRR, DCMR, en de VNCI werd deze middag speciaal voor met name de kleinere bedrijven georganiseerd.

Deltalinqs Safety Panel

Externe spiegeling en reflectie zijn een vast onderdeel van DU. Hiervoor is een adviescollege samengesteld: het Deltalinqs Safety Panel. Dit panel komt twee maal per jaar bijeen.

De Invloed van taal op veilig werken

In oktober 2014 werden de conclusies van het door TNO uitgevoerde onderzoek naar de invloed van taalverschillen op veiligheid gepresenteerd. Het onderzoek heeft geresulteerd in een aantal handvatten voor het beheersen van veiligheidsrisico’s door taalverschillen.

Waarden gedreven organisaties

Cultuur is - nog steeds - een ‘hot’ issue. De DU masterclass ‘Waarden gedreven organisaties; Pak cultuur aan bij de bron’ gaf inzicht in het vaststellen en verbeteren van cultuur.

SOM-training, Strategisch omgevingsmanagement

Op 14 en 15 april 2015 is de Strategisch Omgevings Management (SOM)-training uit het basiscurriculum gehouden. De SOM-training geeft inzicht in de relatie tussen bedrijven en hun omgeving en geeft de juiste handvatten om deze relatie te verstevigen en te onderhouden.

LEVI-dag (Leren van Incidenten – De bedrijfsnoodorganisatie)

In april 2015 is een workshop georganiseerd met als onderwerp ‘Effectief beheersen van incidenten’. Primair doel was het informeren en discussiëren over kwaliteit van een bedrijfsnoodorganisatie.

Opleiding MHC inspecteurs I-SZW

Op 16 januari en 16 december 2014 heeft Deltalinqs een onderdeel van de module: 'Perspectief op veiligheid vanuit het bedrijfsleven' binnen de ATO-opleiding (Aspecten Technische Onderwerpen) verzorgd. Medewerkers van de directie Major Hazard Control van de Inspectie SZW nemen deel aan deze opleiding.

Opvang van Overheden (mei 2014 en mei 2015)

Deltalinqs heeft een themabijeenkomst uit het Deltalinqs 'University' basiscurriculum georganiseerd met als titel 'Opvang van overheden'.

Via het 'Deltalinqs Trainingsloket' zijn ruim 50 sterk aan veiligheid gerelateerde trainingen gehouden waar in 2014 ruim 5000 mensen aan deelnamen. Deltalinqs draagt er zorg voor dat ook het MBO onderwijs jongeren 'aflevert' met het VCA op zak.

Er is een initiatief gestart voor een RDM-trainingplant waar op gecoördineerde wijze veiligheidstrainingen zullen gaan plaatsvinden.

6. Regionaal Veiligheidsnetwerk: VGM Noord-Nederland NPAL

NPAL organiseert op jaarbasis 4 plenaire bijeenkomsten bij een deelnemer van het netwerk, verzorgt workshops en heeft werkgroepen waarin 3 tot 6 deelnemers aan de slag gaan met een bepaald onderwerp.

Het programma van 2014 was geënt op 3 pijlers, die goed aansluiten bij Veiligheid Voorop.

Pijler 1, 'van en met elkaar leren' heeft geleid tot vier workshops gericht op Procesbeheersing en Process Safety, Cultuur en gedrag, Crisiscommunicatie en verkenning Resilience, in samenwerking met TNO.

Pijler 2 'samen werken en samen leren' (VGM in de keten) zijn de volgende activiteiten uitgevoerd:

- Ontwikkeling van 'De veilige werkplek', een methode waarmee opdrachtgevers en opdrachtnemers beter met elkaar samenwerken.
- Live saving rules. Een inventarisatie van best practices bij deelnemers.
- Digital Safety Passport: Verkenning van de mogelijkheden om het DSP in Noord-Nederland breed in te voeren.

Pijler 3 is gericht op de overheid. Daartoe zijn de volgende acties uitgevoerd:

- Werkgroep Overheid gestart met VGM managers BRZO-bedrijven.
- Contacten zijn gelegd en gesprekken zijn gevoerd met Regionale Uitvoeringsdiensten (RUD's) en Brandweer (Veiligheidsregio) in regio Noord.

VGM Community

NPAL richt zich ook op bedrijven die in de slijpstream van de koplopers hun VGM prestatie willen verbeteren. VGM managers worden betrokken bij de organisatie van de VGM community bijeenkomsten. In 2014 zijn er acties gestart om in 2015 BRZO-bedrijven aan te laten haken bij NPAL.

Directie overleg

Om de directies en management aangesloten te houden bij de activiteiten van het cluster en de community wordt jaarlijks twee keer een ronde tafel discussies met directeuren van de VGM managers georganiseerd.

VGM convenant 2015 - 2018

In 2015 is een nieuw meerjarig VGM convenant afgesloten met circa 40 bedrijven uit procesindustrie, contractors en toeleveranciers. De ambitie is het realiseren van een veiliger werkplek bij noordelijke bedrijven.

7. Regionaal Veiligheidsnetwerk: Amsterdam/Noord-Holland ORAM

ORAM Industriekring is het platform voor en door SHE-professionals (Safety, Health & Environment) in de regio Amsterdam/Noord-Holland. Via het platform wisselen de deelnemers best practices uit en houden zij elkaar op de hoogte van wettelijke en andere ontwikkelingen. ORAM Industriekring heeft zo'n 40 actieve deelnemers. In een aantal workshops in de periode 2014 -2015 is onder meer aan de orde gesteld de rol van taal en cultuur in het begrijpen van veiligheidsregels en (werk)instructies, sturen op veiligheids-cultuur en het Digitale Safety Passport. Ook is een kijkje gegeven in een aantal 'veiligheidskeukens' van verschillende sectoren zoals de gezondheidszorg, de tankopslag en de beveiliging.

Bijlage 3: Definities prestatie-indicatoren

Indicator	Metric	Formule/berekening
Betrokken leiderschap	Aantal inspecties door de hoogste leidinggeevenden op de site per 100 fte.	$\frac{\# \text{ inspecties per jaar}}{\# \text{ fte} * 2000} * 200000$
Excellente Veiligheid Beheerssysteem VBS	Percentage (%) leden die gecertificeerd zijn t.o.v. totaal BRZO leden VV-branches.	$\frac{\# \text{ gecertificeerde leden per jaar}}{\text{totaal } \# \text{ Brzo-leden per jaar}}$
Deelname in Regionaal Veiligheidsnetwerk	Percentage van de leden die actief deelnemen aan één van de regionale veiligheidnetwerken t.o.v. totaal BRZO-leden VV-branches.	$\frac{\# \text{ Brzo-leden bij RVN aangesloten}}{\text{totaal } \# \text{ Brzo-leden}}$
Veiligheid in de keten	Percentage leden met leveranciers of klanten beoordelingssysteem (lbs of kbs) t.o.v. totaal BRZO leden VV-branches.	$\frac{\# \text{ Brzo-leden met lbs of kbs}}{\text{totaal } \# \text{ Brzo-leden}}$
Veiligheidsprestaties	LoPCL rate ¹ , Europese CEFIC definitie, aantal lekkages per 100 fte.	$\frac{\# \text{ LoPC's per jaar}}{\# \text{ fte} * 2000} * 200000$
	LTI rate ² , ongeval met verzuim op de dag volgend op de dag van het ongeval per 100 fte.	$\frac{\# \text{ LTI per jaar}}{\# \text{ fte} * 2000} * 200000$

Toelichting:

Een fte is 2.000 gewerkte uren, inclusief de uren van de contractor, geen correctie voor ziekteverzuim of verlof.

Borging kwaliteit VBS: de certificering moet betrekking hebben op het VBS (Veiligheidsbeheerssysteem), zoals in BRZO benoemd.

Leveranciersbeoordelingssysteem betekent minimaal:

- Analyse welke leveranciers voor de continuïteit van het bedrijf kritisch zijn;
- Voor de kritische leveranciers wordt een auditschema gehanteerd waarin veiligheidsrisicobeheersing onderdeel is;
- Voor de niet-kritische leveranciers wordt één of meerdere van de volgende instrumenten gehanteerd:
 - Clause in het inkoopcontract waarin wordt vereist dat de leverancier zich houdt aan de Nederlandse wet;
 - Schriftelijke check-/vragenlijst die de leverancier moet retourneren;
 - Veiligheid op de agenda bij (commercieel) bedrijfsbezoek;
 - Leverancier voert zelfinspecties uit en rapporteert daarover;
 - Gelijkaardige andere instrumenten.

Voor de definitie van LoPC wordt uitgegaan van de Europese versie, nl. de Cefic-definitie³.

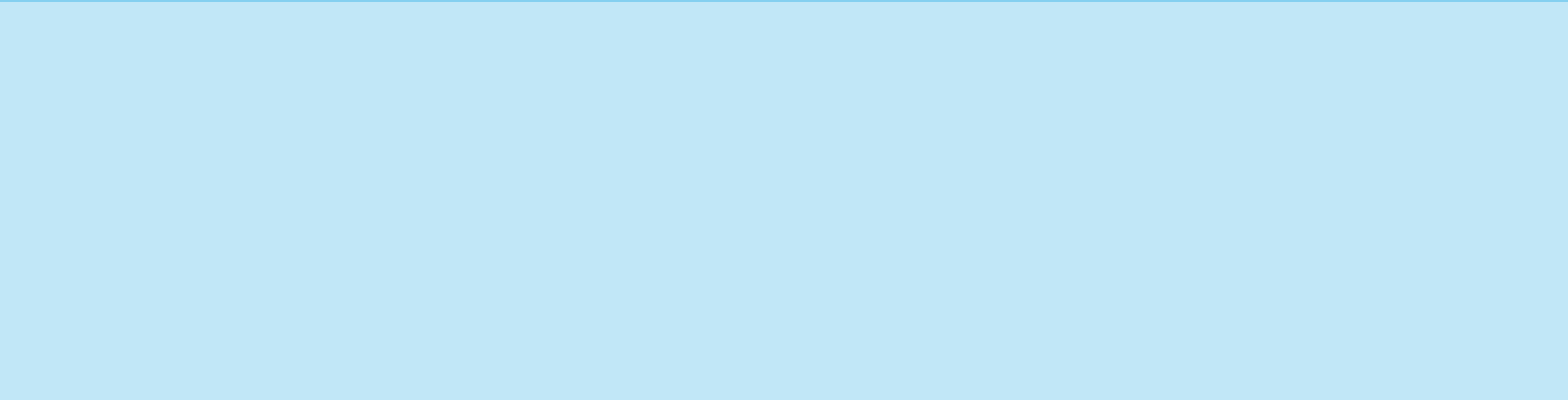
¹ LoPC = Loss of primary containment, groter dan een gedefinieerde ondergrens volgens CEFIC-definitie.

² LTI = Lost time injury.

³ <http://www.cefic.org/Documents/IndustrySupport/RC%20tools%20for%20SMEs/Document%20Tool%20Box/Guidance%20on%20Process%20Safety%20Performance%20Indicators.pdf?epslanguage=en>

Bijlage 4: Verklaring gebruikte afkortingen

ACC	American Chemical Industry Council
ARBO	Arbeidsomstandigheden
ATEX richtlijn	ATmosphères EXplosibles Europese richtlijnen op het gebied van explosiegevaar
BRZO	Besluit Risico's Zware Ongevallen
BZW	Brabants Zeeuwse Werkgeversvereniging
DCMR	Milieudienst Rijnmond
DSP	Digital Safety Passport
DU	Deltalinqs 'University'
CEFIC	European Chemical Industry Council
FTE	Full Time Equivalent
HBO	Hoger Beroeps Onderwijs
HSE	Health Safety Environment
ISO 14001	Internationale norm voor milieumanagementsysteem
LoPC	Loss of Primary Containment
LTJ	Lost Time Injury
Ministerie I&M	Ministerie Infrastructuur & Milieu
Ministerie SZW	Ministerie Sociale Zaken & Werkgelegenheid
Ministerie V&J	Ministerie Veiligheid & Justitie
MKB	Midden- en kleinbedrijf
MOSHE	Management of Health Safety and Environment
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OHSAS 18001	Occupational Health and Safety norm voor Arbo- en Veiligheidsmanagementsysteem
OVV	Onderzoeksraad Voor de Veiligheid
RC	Responsible Care
RVN	Regionaal Veiligheid Netwerk
SAQ	Self Assessment Questionnaire
SMT	Safety Maturity Tool
VBS	Veiligheid Beheers Systeem
VCO	Veiligheid Certificaat Opdrachtgevers
VV	Veiligheid Voorop





Dit is een uitgave van:



www.veiligheidvoorop.nu
juli 2015