



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Handreiking voor inspectie van Brzo-bedrijven

Indicatoren en het veiligheidsbeheersysteem

RIVM Rapport 2015-0048

V.M. Sol et al.



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Handreiking voor inspectie van Brzo- bedrijven

Indicatoren en het veiligheidsbeheerssysteem

RIVM Rapport 2015-0048

Colofon

© RIVM 2015

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave.

V.M. Sol (auteur), RIVM
L.A.A. Bollen (auteur), BOIAC
E.S. Kooi (auteur), RIVM
H.J. Manuel (auteur), RIVM

Contact:
Vera Sol
VLH-ABI
vera.sol@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, in het kader van de implementatie van de Seveso III-richtlijn

Dit is een uitgave van:
**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
Nederland
www.rivm.nl

Publiekssamenvatting

Handreiking voor inspectie van Brzo-bedrijven

Indicatoren en het veiligheidsbeheerssysteem

Bedrijven die met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen werken, moeten aan specifieke regels voldoen om zware ongevallen met grote gevolgen voor mens en milieu te voorkomen. Onlangs is de wet waar deze bedrijven onder vallen, het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo), veranderd. In het nieuwe besluit (Brzo 2015) wordt onder andere het gebruik van indicatoren geïntroduceerd die informatie geven over de veiligheid van een bedrijf. Ze kunnen helpen om de veiligheid van bedrijven te beoordelen. Naar aanleiding van de wetswijziging heeft het RIVM een handreiking opgesteld die inspecteurs laat zien welke indicatoren mogelijk zijn en hoe ze hiermee kunnen omgaan.

Voorbeelden van indicatoren zijn het aantal bijna-ongevallen, de acties die daarop zijn genomen en hoe vaak een bedrijf onderhoudsacties uitvoert. De indicatoren zijn niet wettelijk verplicht en bedrijven worden gestimuleerd ze zelf op te stellen, zodat ze zijn toegesneden op het eigen productieproces. Deze handreiking geeft aan waar de indicatoren volgens de laatste wetenschappelijke inzichten aan zouden moeten voldoen. Daarnaast worden voorbeelden gegeven van goede en minder goede indicatoren.

De Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid (I-SZW, voorheen arbeidsinspectie) moet beoordelen of er een zogeheten veiligheidsbeheerssysteem (VBS) aanwezig is, of dit is toegesneden op de aanwezige risico's, en of het goed werkt. De indicatoren kunnen hierbij helpen. Ook kunnen de indicatoren bedrijven helpen om aan de overheid en burgers te laten zien dat de veiligheid onder controle is.

Kernwoorden: indicatoren, Brzo 2015, Veiligheidsbeheerssysteem, Seveso III-richtlijn

Synopsis

Guidance for inspection of Seveso companies

Indicators and the safety management system

Companies working with large amounts of hazardous substances must conform to specific requirements to prevent major accidents with serious consequences for man and environment. Recently, the decree covering these companies, the Major accidents risks decree (Brzo), changed. The new decree (Brzo 2015) introduces, among other things, the use of indicators providing information on the safety performance of a company. They can be used to assess the safety of companies. In response to the amendment, RIVM has drawn up a guidance that shows inspectors which indicators are possible and how to handle them.

Examples of indicators are the number of near misses, the actions that are taken thereon, and how often a company performs maintenance operations. The indicators are not legally required and firms are stimulated to prepare them themselves, so they are tailored to their own production process. This guidance provides criteria according to the latest scientific insights that indicators must meet. In addition, examples are given of adequate and less adequate indicators.

The Labour Inspectorate evaluates whether the companies have a so-called safety management system, whether it is tailored to the risks involved, and whether it works well. Indicators can help this process. Moreover, the indicators can help companies to show government and society that safety is under control.

Keywords: indicators, Seveso III Directive, Safety Management System

Inhoudsopgave

Samenvatting — 9

1 Inleiding — 11

- 1.1 Aanleiding — 11
- 1.2 Waarom een handreiking? — 11
- 1.3 Wat speelt er op nationaal en internationaal vlak? — 11
- 1.4 Doel van de handreiking — 12
- 1.5 Leeswijzer — 14

2 Indicatoren voor toetsing van het VBS — 15

- 2.1 Inleiding — 15
- 2.2 Kenmerken van een goed werkend SPI-beheerssysteem — 15
- 2.3 De ontwikkeling van SPI's en het beoordelen van de effectiviteit door de inspecteur — 17
- 2.4 Het ontwikkelen van Safety Performance Indicatoren — 18
- 2.5 Een goed gemanaged en geïntegreerd VBS — 19
- 2.6 Algemene voorwaarden voor een goede operationele integriteit — 21
- 2.7 Referentiekader voor VBS-elementen van Seveso III — 22

3 Inspectie van indicatoren in de praktijk — 25

- 3.1 Inleiding — 25
- 3.2 Welke informatie zou je redelijkerwijs van een bedrijf kunnen verwachten? — 26
- 3.3 Welke tekortkomingen kun je aantreffen? — 27
 - 3.3.1 Proces: — 27
 - 3.3.2 Betrouwbaarheid: — 27
 - 3.3.3 Gebruik: — 27
- 3.4 Welke vragen kun je stellen tijdens een inspectie? — 31
 - 3.4.1 Proces — 31
 - 3.4.2 Betrouwbaarheid — 32
 - 3.4.3 Gebruik — 32
- 3.5 Voorbeeld van een model voor het vaststellen van een KPI — 33
- 3.6 Overzicht van KPI's voor alle VBS-elementen — 34
 - 3.6.1 VBS-element a. Onderdelen van het algemene beheerssysteem — 34
 - 3.6.2 VBS-element b. De organisatie en de werknemers — 35
 - 3.6.3 VBS-element c. De identificatie en beoordeling van de risico's van zware ongevallen — 35
 - 3.6.4 VBS-element d. De beheersing van de uitvoering — 35
 - 3.6.5 VBS-element e. De wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen — 35
 - 3.6.6 VBS-element f. De planning van noodsituaties — 36
 - 3.6.7 VBS-element g. Toezicht op de prestaties — 36
 - 3.6.8 VBS-element h. Audits en beoordeling — 36

Literatuur — 37

Lijst van afkortingen en begrippen — 39

Bijlage 1. Overzicht van gebruikte termen in de verschillende wet- en handhavingkaders — 41

Bijlage 2. VBS-element a: Onderdelen van het algemene beheerssysteem — 44

Bijlage 3. VBS-element b: de organisatie en de werknemers — 49

Bijlage 4. VBS-element c: de identificatie en beoordeling van de risico's van zware ongevallen — 58

Bijlage 5. VBS-element d: De beheersing van de uitvoering — 62

Bijlage 6. VBS-element e: De wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen — 74

Bijlage 7. VBS-element f: De planning voor noodsituaties — 77

Bijlage 8. VBS-element g: Toezicht op de prestaties — 81

Bijlage 9. VBS-element h: Audits en beoordeling — 88

Samenvatting

De Seveso-richtlijn richt zich op het beheersen van de risico's op en de gevaren van zware ongevallen met gevaarlijke stoffen bij bedrijven. In Nederland is de Seveso II-richtlijn geïmplementeerd via het Besluit Risico's Zware Ongevallen (Brzo) 1999. Inmiddels is een Seveso III-richtlijn gepubliceerd, die vanaf 8 juli 2015 in de Nederlandse wetgeving is geïmplementeerd middels Brzo 2015. In de Seveso III-richtlijn wordt voor het eerst gesproken over het mogelijk gebruik van indicatoren om de werking van het veiligheidsbeheersysteem (VBS) te kunnen aantonen. De Nederlandse implementatie sluit hierop aan.

Het gebruik van indicatoren is niet wettelijk verplicht, maar de meeste Brzo-bedrijven werken er wel al mee. Aan de hand van de indicatoren kunnen toezichthouders de werking van het VBS bespreken. Ter ondersteuning van dit proces heeft RIVM de voorliggende handreiking gemaakt.

Deze handreiking sluit aan bij het onderzoek dat RIVM in opdracht van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) heeft uitgevoerd naar indicatoren voor gebruik tijdens het toezicht op Brzo-bedrijven. De resulterende twee RIVM rapporten (620089001/2012 en 620089002/2012) geven een overzicht van de literatuur en richtlijnen van de industrie en de inspecties op het gebied van indicatoren. Tevens is er toen een eerste aanzet gemaakt voor een set van indicatoren per element van het veiligheidsbeheersysteem. Het onderzoek was gericht op het identificeren van een beperkt aantal indicatoren dat door elk bedrijf zou kunnen worden gebruikt. Dat bleek niet mogelijk.

De voorliggende handreiking is een van de instrumenten die de inspectie kan gebruiken om in de praktijk te beoordelen of Brzo-bedrijven voldoen aan de wet als het gaat om het voorkómen van zware ongevallen. De handreiking gaat in op de verschillende stappen die leiden tot veiligheidsprestatie-indicatoren en de eisen die aan deze indicatoren gesteld kunnen worden. Vervolgens wordt de beoordeling van het VBS door de toezichthouder besproken aan de hand van een overzicht van de benodigde gegevens, mogelijke tekortkomingen en mogelijke vragen die kunnen worden gesteld tijdens een inspectie. Ten slotte worden voorbeelden van veiligheidsprestatie-indicatoren gegeven.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Seveso-richtlijn richt zich op het beheersen van de risico's op en de gevaren van zware ongevallen met gevaarlijke stoffen bij bedrijven. In Nederland was de Seveso II-richtlijn geïmplementeerd via het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo) 1999. Inmiddels is de Seveso III-richtlijn gepubliceerd (Europese Unie, 2012), die vanaf 8 juli 2015 in de Nederlandse wetgeving is geïmplementeerd via Brzo 2015. De belangrijkste verandering betreft het aansluiten op de Europese CLP-verordening (het vernieuwde classificatiesysteem voor stoffen). In de richtlijn wordt ook voor het eerst gesproken over het mogelijk gebruik van indicatoren om de werking van het veiligheidsbeheerssysteem (VBS) aan te kunnen tonen. Bij de implementatie van de Seveso III-richtlijn in Nederlandse wetgeving wordt hierbij aangesloten. Het gebruik van indicatoren wordt echter niet verplicht.

1.2 Waarom een handreiking?

In 2011 en 2012 heeft RIVM in opdracht van SZW onderzoek uitgevoerd naar indicatoren voor gebruik in toezicht op Seveso-bedrijven. In de resulterende twee RIVM rapporten (Bellamy en Sol, 2012 en Bellamy et al., 2012) is aangegeven welke literatuur en richtlijnen van industrie en inspecties op het gebied van indicatoren aanwezig zijn en is een eerste aanzet gemaakt voor een set van indicatoren per element van het veiligheidsbeheerssysteem. Tijdens het onderzoek bleek dat er niet één beknopte en generieke set van indicatoren is, die passend is voor elk Brzo-bedrijf. Immers een belangrijke voorwaarde voor goede indicatoren is het feit dat indicatoren 'actionable' moeten zijn en dat kan alleen als er specifieke vereisten zijn geformuleerd op een niveau dat beduidend specifiek is dan de huidige tekst van de bijlage III van de Seveso III-richtlijn. Daarom zijn in deze handreiking nadere omschrijvingen geformuleerd van doelen van de VBS-elementen met daaraan gekoppelde indicatoren. Bedrijven kunnen het preventiebeleid ter voorkoming van zware ongevallen zelf verder invullen. Deze handreiking is opgesteld om de inspectie te ondersteunen bij het beoordelen van de door Brzo-bedrijven opgestelde indicatoren.

1.3 Wat speelt er op nationaal en internationaal vlak?

In Nederland is de Nederlandse Technische Afspraak (NTA) 8620:2006 uitgebracht nadat in 2004 was geconstateerd dat de VBS-eisen uit het Brzo niet aansloten bij de managementsystemen die bedrijven hadden. NTA 8620 is een specificatie van een veiligheidsmanagementsysteem (VMS) voor risico's van zware ongevallen. Met de implementatie van Seveso III is de NTA 8620 geheel aangepast aan de nieuwe wetgeving. In de NTA 8620:2015 worden aanwijzingen gegeven om voor een specifieke situatie relevante veiligheidprestatie-indicatoren te ontwikkelen per VBS-element. Tevens zijn voorbeelden van mogelijke indicatoren opgenomen. In deze handreiking wordt aangesloten bij de aanpassingen aan de NTA 8620.

Internationaal gezien wordt er door verschillende landen gewerkt aan de implementatie van de Seveso III-richtlijn, waarbij elk land eigen keuzes maakt. Ook Italië en Frankrijk geven bijvoorbeeld aan dat ze indicatoren willen gebruiken en ontwikkelen, terwijl Duitsland aangeeft geen indicatoren te gaan gebruiken. Groot-Brittannië heeft geen directe plannen om indicatoren te gebruiken binnen Seveso III, maar de Health & Safety Executive (HSE) heeft wel al eerder in een report (HSG 254) beschreven hoe indicatoren afgeleid kunnen worden (Health and Safety Executive, 2006). HSG 254 is te zien als een handreiking voor bedrijven die aangeeft welke systematische benadering ze kunnen gebruiken om indicatoren af te leiden, en om alle kritische systemen af te kunnen dekken. Hierbij wordt aangegeven dat zowel 'leading' als 'lagging' indicatoren¹ moeten worden gebruikt om een totaaloverzicht te krijgen.

1.4 Doel van de handreiking

De voorliggende handreiking is een van de instrumenten die de Inspectie kan gebruiken om in de praktijk te beoordelen of Brzo-bedrijven voldoen aan de wet als het gaat om het preventiebeleid van bedrijven ter voorkoming van zware ongevallen. De tekst van Brzo 2015 geeft te weinig aanwijzingen voor het opstellen van indicatoren. De NTA 8620:2015 koppelt invoering of aanpassing van het veiligheidsmanagementsysteem aan de plan-do-check-act cyclus in een bedrijf. Daarbij spelen bedrijfseigen key performance indicatoren (KPI's) en safety performance indicatoren (SPI's) ook een rol. KPI's zijn geaggregeerde data van belangrijke indicatoren die de effectiviteit meten van de managementprocessen en werkprocessen om zware ongevallen te voorkomen. Ze zijn bedoeld voor de manager, terwijl SPI's op lager niveau in de organisatie de prestaties van processen meten. Daarnaast voeren bedrijven self assessments en audits uit. Deze leiden tot een oordeel, gevolgd door het aanpassen van geconstateerde tekortkomingen.

Met het van kracht worden van Brzo 2015 wordt de Regeling risico's zware ongevallen 1999 (Rrzo 1999) ingetrokken. In de nieuwe Rrzo 2015 staan nadere regels over de inhoud van het preventiebeleid en het veiligheidsbeheerssysteem, vergelijkbaar met de regels opgenomen in Rrzo 1999.

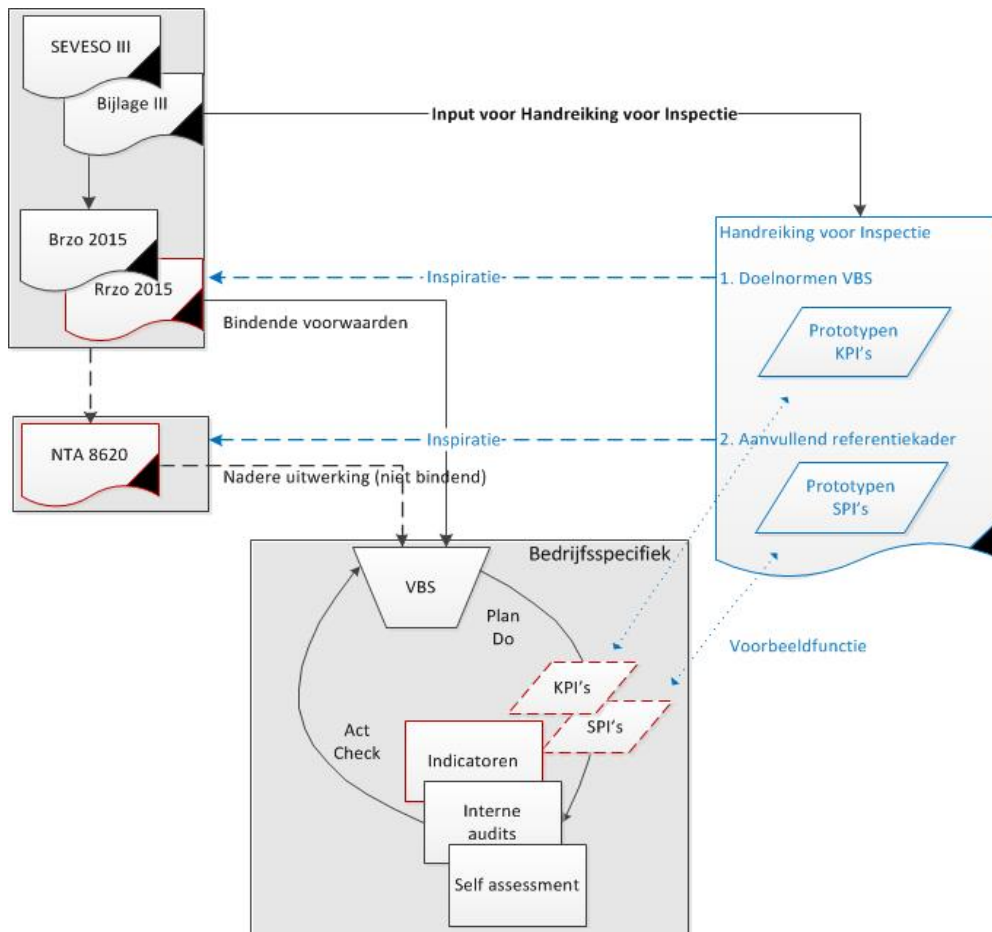
Uitgangspunt voor inspectie is (de aangepaste) Brzo wet- en regelgeving. Deze is gebaseerd op Seveso III, en voor deze handreiking met name onderdeel bijlage III. De ambitie van de overheid is te komen tot een optimale beheersing van de risico's door bedrijven op het gebied van veiligheid, arbeidsomstandigheden en milieu. Eigen verantwoordelijkheid van het bedrijfsleven is het uitgangspunt. Anders geformuleerd: einddoel is een solide, geborgde operationele integriteit in Brzo-bedrijven.

Als de operationele integriteit solide geborgd is, kan het overheidstoezicht op deze bedrijven efficiënter en effectiever worden ingezet, zodat bedrijven afgestemd en eenduidig toezicht ervaren. Het uiteindelijke doel is een hoog niveau van naleving bij de bedrijven,

¹ Zie [lijst van afkortingen en begrippen](#) voor een beschrijving van deze types van indicatoren

waarbij met de gekozen aanpak tevens wordt beoogd om, waar mogelijk, de toezichtlast te verminderen. Daarmee kunnen bedrijven tevens transparanter publiekelijk verantwoording afleggen over de status van de operationele integriteit in het bedrijf.

Deze handreiking geeft het referentiekader, met nadere omschrijvingen van de doelen van de VBS-elementen, de doelnormen, met daaraan gekoppelde indicatoren. Hierbij wordt aangesloten bij NTA8620:2015. De inspectie van het VBS kan vervolgens gebeuren aan de hand van dit referentiekader, en inzicht in onderliggende systemen en werkprocessen. Voor de beoordeling hiervan is inzicht nodig in onderliggende systemen en werkprocessen. Deze worden ook in deze handreiking opgenomen. Daarnaast worden voorbeelden van key performance indicatoren (KPI's) en safety performance indicatoren (SPI's) gegeven. In Figuur 1 wordt bovenstaand proces schematisch weergegeven.



Figuur 1. Schema van verschillende kaders van inspectie van Brzo-bedrijven

Met het van kracht worden van Brzo 2015 is het gebruik van indicatoren door bedrijven voor toezicht op de prestaties nog niet gegarandeerd.

De toelichting van het Besluit stelt: 'Exploitanten die de NTA 8620 toepassen, geven in voldoende mate invulling aan de vereisten van

bijlage III van de Seveso III-richtlijn. Exploitanten die een andere keus maken, zijn op grond van dit besluit gebonden aan de inhoud van bijlage III van de Seveso III-richtlijn. In bijlage III staat vermeld dat veiligheidprestatie-indicatoren *kunnen* behoren tot de procedures voor een permanente beoordeling van de inachtneming van de doelstellingen. Een exploitant krijgt een goed beeld of de doelstellingen uit het preventiebeleid zijn behaald door het gebruik van veiligheidprestatie-indicatoren. De exploitant kan zelf veiligheidprestatie-indicatoren kiezen die aangeven of de algemene doelen en de beginselen van het handelen van de exploitant worden gehaald. De meeste inrichtingen werken nu reeds met indicatoren. Een exploitant die nog geen indicatoren heeft, kan bij de ontwikkeling daarvan de NTA 8620 gebruiken. Met veiligheidprestatie-indicatoren volgt de inrichting haar veiligheidprestaties en maakt deze inzichtelijk. De toezichthouders kunnen met de exploitant de veiligheidprestaties van de inrichting bespreken aan de hand van deze veiligheidprestatie-indicatoren.'

Als het bedrijf geen indicatoren heeft, dient het bedrijf op een andere manier de permanente beoordeling van de veiligheidprestaties aan te tonen.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt relevante achtergrondinformatie over indicatoren gegeven, zoals criteria waaraan indicatoren zouden moeten voldoen, en wordt de link gelegd met het VBS. Tevens gaat dit hoofdstuk in op het opstellen van indicatoren en relevante informatie die daarbij van belang is. De kern van dit rapport is hoofdstuk 3, dat de inspectie van indicatoren in de praktijk behandelt.

De bijlagen zoomen dieper in op de indicatoren en geven nadere concretisering en detaillering. Per bijlage wordt een VBS-element behandeld.

2 Indicatoren voor toetsing van het VBS

2.1 Inleiding

Sinds de explosie en brand in de BP Texas City raffinaderij in 2005 is er een stortvloed aan nieuwe opvattingen en meningen verschenen over de ontwikkeling en de toepassing van prestatie-indicatoren in de (petro)chemie en aanverwante industrieën. Wereldwijd hebben de verantwoordelijke instanties gewerkt aan nieuwe standaarden en richtlijnen. Het review rapport van Bellamy en Sol (2012) geeft de belangrijkste (wetenschappelijke) meningen en richtlijnen weer en kan bedrijven en overheden helpen bij het ontwikkelen en de toepassing van safety performance indicators bij het voorkómen van zware ongevallen.

Het Engelstalige rapport van Bellamy en Sol gaat uit van de term 'safety performance indicators', die in het tweede RIVM-rapport (Bellamy et al., 2012) zijn vertaald als veiligheidprestatie-indicatoren. In onderhavig rapport wordt gebruikgemaakt van de termen safety performance indicators (of SPI's) en key performance indicators (KPI's).

Hieronder worden de belangrijkste conclusies en aanbevelingen weergegeven waar indicatoren aan dienen te voldoen om effectief een rol te kunnen spelen in het beheersen van de gevaren van zware ongevallen zoals vereist in de nieuwe Seveso-richtlijn. Ze kunnen tevens door inspecteurs tijdens inspecties worden gebruikt om naar te refereren teneinde de kwaliteit van de inspecties te kunnen borgen.

2.2 Kenmerken van een goed werkend SPI-beheerssysteem

Het belangrijkste doel van SPI's is om de beheersing van risico's van een bedrijf te verbeteren en niet zozeer om prestaties van bedrijven onderling te vergelijken. Vergelijking van bedrijven met behulp van indicatoren is, vanwege de variabiliteit van bedrijven, nagenoeg onmogelijk.

De theorie van de veiligheidspiramide (veel kleine incidenten voorspellen grotere incidenten) wordt volgens de laatste inzichten zowel geaccepteerd als betwijfeld. Sommige onderzoekers betwijfelen de waarde van 'linear causal relations' tussen de kleinere incidenten of bijna-incidenten en de grotere incidenten en zij vragen zich af of de grondoorzaken van de kleine incidenten dezelfde zijn als die van de grote gebeurtenissen. Het aantal van de kleinere incidenten ('numerical frequency') is wel van wezenlijk belang omdat de aandacht voor de oorzaken van deze kleinere incidenten zorgt voor aandacht voor de systemische aandachtspunten om deze incidenten te vermijden. Maar als nadeel wordt aangevoerd dat mogelijk daardoor minder aandacht overblijft voor de risico's van de meer zeldzame potentiële zware ongevallen.

Het begrip van hoe de verschillende delen van het socio-technische systeem van een bedrijf met elkaar samenhangen en elkaar beïnvloeden is belangrijk, evenals de samenhang van deze delen met de risico's in het bedrijf. Dit begrip omvat tevens de effecten van de rol van

management op systemen en werkprocessen en in welke mate het gedrag van management effect heeft op de effectiviteit van het risicomanagementsysteem en de uiteindelijke operationele integriteit van het bedrijf.

Voor het meten van de veiligheidprestaties over een langere tijd moeten voldoende indicatoren worden aangewend. Speciaal om trendmatig (jaarlijks) betrouwbare analyses te kunnen maken, maar ook om een momentopname te kunnen maken (helicopter view).

Toleranties of streefwaarden geven het veilige operationele gebied weer. Dat geldt zowel voor de grenzen van het opereren binnen de ontwerpwaarden van de installaties als voor de acceptatie van management voor overschrijding van beleidsvoornemens en systeemeisen.

Resultaten van metingen moeten kunnen leiden tot acties (bijstellingen, correcties etc.). Het moet duidelijk zijn welke acties moeten worden genomen aan de hand van het gedrag van de safety performance indicators. Het gehele beheerssysteem van safety performance indicators dient een plek te krijgen in een gestructureerd veiligheidsbeheerssysteem en in de cultuur van het bedrijf.

Om een SPI-systeem effectief te kunnen beoordelen en evalueren, moet het voldoen aan onderstaande twintig kenmerken. Deze opsomming is niet noodzakelijkerwijs uitputtend, maar omvat wel de belangrijkste inzichten ten aanzien van de eisen voor een goed werkend SPI-beheerssysteem.

1. Een link (meestal causaal) met de belangrijkste (proces)risico's, met de juiste dekking en prioriteiten in het (veiligheid)management-systeem.
2. Voldoende indicatoren in aantal en frequentie (bijvoorbeeld per kwartaal, jaarlijks, elke drie jaar), om trends te kunnen identificeren, inclusief de eventuele 'Rasmussen drift'²-effecten naar de grenzen van een veilig gebruik, zodat tijdig passende herstelmaatregelen mogelijk zijn.
3. Op maat gemaakt voor het bedrijf of de site.
4. Metriek die een onderscheid maakt tussen goed en slecht (dit vergemakkelijkt ook benchmarking).
5. Gebruikmakend van gepubliceerde richtlijnen (van de HSE, CCPS, OESO, API, Deltalinqs, CEFIC, enzovoort).
6. Kwantitatieve meetbare indicatoren die een verband hebben met specifieke doelstellingen.
7. Precursorindicatoren (voor verlies of schade) van voldoende omvang en gevoeligheid om voldoende en tijdige 'waarschuwing' te geven van afwijkingen van veilige normen voor ontwerp en gebruik.
8. Precursorindicatoren over de input van het managementsysteem voor risicobeheersing van zware ongevallen en indicatoren over de daarmee verband houdende resultaten van deze processen.

² Zie ook de lijst van begrippen en afkortingen

9. Evaluatie van input en output van het management, en incidenten voor relaties, interacties, oorzaken en potentieel risico van zware ongevallen.
10. Specificatie van de indicator toleranties met een verantwoording van de veilige grenzen van het proces en die een verband hebben met actieniveaus.
11. Specificatie van de indicator doelen, in het bijzonder in relatie tot de doelstellingen van het preventiebeleid voor zware ongevallen.
12. Selectie van de belangrijkste indicatoren (KPI's) voor het rapporteren aan het topmanagement.
13. Indicatoren gekoppeld aan de acties die moeten worden ondernomen om de indicator te beïnvloeden.
14. Een cultuur van rapporteren die alle werknemers erbij betreft, die verantwoordelijkheden hebben in de controle van zware ongevallen.
15. Betrokkenheid van de werknemers bij de ontwikkeling van indicatoren en rapportage van programma's.
16. Leiderschap dat de rapportagecultuur in stand houdt en dat ervoor zorgt dat acties op tijd worden uitgevoerd.
17. Leiderschap dat een positieve invloed heeft op de veiligheidscultuur door middel van veiligheidsverbeterprogramma's, door het meten van het effect op het veiligheidsbewustzijn en gedrag.
18. Metriek overweging die gevoelig is voor veranderingen in het externe systeem (zoals economische druk, overnames, nieuwe kennis) en hun impact op de veiligheid in het bedrijf.
19. Review en aanpassing van de indicator ten minste op jaarbasis.
20. Gebruik van indicatoren ook door externe instanties over hun eigen prestaties, met name BHV-organisaties.

2.3 De ontwikkeling van SPI's en het beoordelen van de effectiviteit door de inspecteur

Het is voor een inspecteur belangrijk om te weten of de specifieke set prestatie-indicatoren van een bedrijf op de juiste manier is ontwikkeld. Immers, een van de eisen aan een goede set indicatoren is dat deze set is ontwikkeld met het begrip van hoe de verschillende delen van het socio-technische systeem van een bedrijf met elkaar samenhangen en elkaar beïnvloeden. Daarnaast dient het gehele beheerssysteem van veiligheidprestatie-indicatoren een plek te krijgen in een gestructureerd veiligheidsbeheerssysteem en in de cultuur van het bedrijf. Een interview met de eigenaar van het systeem geeft meestal duidelijkheid op dit punt.

Voor het ontwikkelen van veiligheidprestatie-indicatoren bestaan geen eenduidige richtlijnen, maar er zijn wel goede werkpraktijken bekend, zoals het Britse rapport (HSG 254) van de Health & Safety Executive. HSG 254 kan worden gezien als een handreiking voor bedrijven en het beschrijft een systematische benadering die bedrijven kunnen gebruiken voor het ontwikkelen van zowel 'leading' als 'lagging' indicatoren, teneinde alle kritische systemen af te dekken ter voorkoming van zware ongevallen.

Overigens is het ontwerpen van goede 'leading' indicatoren voor VBS-elementen geen eenvoudige zaak. In de praktijk zijn de meeste meetgegevens over de staat van de apparatuur een 'leading' indicator, doordat, bij een goed ontworpen structureel inspectiesysteem, de resultaten bijna allemaal een indicatie geven van het verloop van vervuiling, corrosie, wanddikte etc. en derhalve een indicatie geven voor tijdig onderhoud en vervanging. Ook veel gegevens uit een goed preventief onderhoudsschema geven een 'leading' indicatie voor noodzakelijk onderhoud. Al deze 'leading' indicatoren dragen bij tot het voorkómen van zware ongevallen.

'Leading' indicatoren voor het meten van de effectiviteit of de performance van een VBS-element zijn minder gemakkelijk te ontwerpen. De meest bruikbare informatie voor de effectiviteit van een VBS of onderdelen daarvan komt immers van data uit het incidentensysteem en van audits en inspecties. Deze data, en dan nog op basis van trendanalyses, zeggen iets over de effectiviteit van onderdelen van management systemen en geven via 'lagging' indicatoren aan aan welke knoppen men moet draaien om de systemen of werkprocessen te verbeteren.

Voor de inspecteur is het geen eenvoudige zaak in bedrijfsspecifieke systemen en KPI's en SPI's de zwakke plekken te vinden van systemen en processen. Dit maakt het moeilijk om te beoordelen of het bedrijf zich houdt aan de bepalingen in de wet- en regelgeving en het dus een voldoende robuust preventiebeleid heeft om zware ongevallen te voorkomen.

Een goed ontwikkelde set indicatoren en een geïntegreerd en goed gemanaged VBS zijn basisvoorwaarden voor naleving van de wet- en regelgeving.

2.4 Het ontwikkelen van Safety Performance Indicatoren

Hieronder worden de belangrijkste zes ontwikkelstappen voor Safety Performance Indicatoren kort weergegeven (zie voor details HSG 254):

Stap 1

Mobiliseer het juiste team (vakexperts en ervaringsdeskundigen op het onderwerp) om de indicatoren te ontwikkelen en te implementeren:

- Is er een teamleider benoemd met voldoende kennis en kunde?
- Is er een ontwikkel- en implementatieteam gevormd?
- Is gezorgd voor voldoende tijd en middelen voor het team?
- Is het senior management betrokken bij de ontwikkelingen?
- Tekent het senior management elke indicator af voor acceptatie?

Stap 2

Neem besluiten over de omvang van het meetsysteem. Neem daarbij in overweging wat waar fout kan gaan:

- Is de eigenaar van de meting (in welke organisatie en op welk niveau) bekend?
- Zijn de incidentenscenario's (wat kan er fout gaan en wat zijn de gevaren) geïdentificeerd?
- Zijn de directe oorzaken van de incidentenscenario's geïdentificeerd?

- Is er inzicht in de huidige performance en de tekortkomingen van het systeem?

Stap 3

Identificeer het risicobeheerssysteem dat beschikbaar is voor het voorkómen van zware ongevallen. Waardeer het resultaat van elk systeem en bepaal daarop de waarde waarop de 'lagging' indicator wordt gezet:

- Welke risicobeheerssystemen zijn voorhanden?
- Is beschreven hoe deze systemen hun werk doen?
- Wat is de waarde van de 'lagging' indicatoren?
- Wat zijn de afwijkingen van de 'lagging' indicatoren?

Stap 4

Identificeer de kritische elementen van elk risicobeheerssysteem (die acties of processen die feilloos moeten functioneren om het gewenste resultaat te behalen) en bepaal de 'leading' indicatoren.

- Wat zijn de meest belangrijke delen van het risicobeheerssysteem?
- Wat zijn de 'leading' indicatoren?
- Wat zijn de grenswaarden?
- Wat zijn de afwijkingen van de grenswaarden?

Stap 5

Ontwerp het systeem voor het verzamelen van de meetgegevens en het rapportagesysteem:

- Zijn vooraf de bijdrage en medewerking verzekerd van allen die daarbij zijn betrokken ?
- Is zeker gesteld dat de informatie of de meetgegevens beschikbaar zijn of kunnen worden vastgesteld?
- Is een rapportagesysteem ontworpen en is bepaald hoe de gegevens naar de organisatie worden teruggekoppeld?

Stap 6

Evalueren en corrigeren:

- Is de uitvoering van het gehele managementsysteem voor performance indicatoren geëvalueerd/gecorrigeerd?
- Is de omvang van de indicatoren geëvalueerd/gecorrigeerd?
- Zijn de streefwaarden en grenzen van de indicatoren geëvalueerd/gecorrigeerd?

2.5 Een goed gemanaged en geïntegreerd VBS

De tweede pijler voor een bedrijf om succesvol een zwaar ongeval te voorkomen (en voor de inspecteur om dat te inspecteren) is een structureel goed gemanaged en geïntegreerd VBS.

Integratie is belangrijk omdat indicatoren van afzonderlijke VBS-elementen of van installatieonderdelen niet het hele verhaal vertellen. De manier waarop de leidinggevenden en het personeel omgaan met de data van alle indicatoren is van cruciaal belang. Hierbij behoren ook de managementbeoordeling van het hele systeem en adequate acties. Een gestructureerd en goed gemanaged VBS is daarbij onontbeerlijk.

De componenten van een gestructureerd VBS-systeem omvatten de volgende onderdelen:

- een korte beschrijving van het doel en de doelstellingen van het systeem;
- het toepassingsgebied van het systeem;
- de te verwachten resultaten;
- eventuele koppelingen met andere systemen;
- de werkprocessen, procedures, hulpmiddelen en tijdschema's die onderdeel zijn van het beschreven systeem;
- verantwoordelijkheden en aansprakelijkheid (wie is verantwoordelijk voor welk onderdeel van het systeem; wat moet men doen, hoe en wanneer, en wie zijn de andere sleutelfuncties);
- verificatie en metingen (SPI's en andere indicatoren);
- terugkoppelmechanismen (communicatie en rapportages);
- voortdurende verbetering (systeem van zelfonderzoek en de manier waarop leerpunten uit incidenten en onderzoeken worden ingebouwd).

De meeste bedrijven hebben een VBS dat bestaat uit meerdere managementprocedures voor alle onderdelen van de bedrijfsvoering. Meestal is daarbij het wettelijk verplichte preventiebeleid ter voorkoming van zware ongevallen 'verstopt' in de afzonderlijke hoofdstukken en zelden wordt een kruistabel gegeven waar de VBS-vereisten worden geadresseerd.

Goed managen betekent onder andere dat elk VBS-onderdeel een managementeigenaar en een administrateur heeft.

De managementeigenaar van een VBS-onderdeel is bij voorkeur lid van een managementteam (of de bestuurslaag daaronder) en verzekert de beschikbaarheid van de noodzakelijke middelen en de betrokkenheid van het management. De managementeigenaar is per VBS-element verantwoordelijk voor:

- het goedkeuren van jaarlijkse plannen;
- het goedkeuren van veranderingen in het systeem;
- het zorgen voor verificatie van de prestaties;
- het verzekeren dat terugkoppelingsmechanismen voor systeemcontrole en verbetering efficiënt zijn en dat acties worden uitgevoerd.

De administrateur is er voor verantwoordelijk dat:

- er corrigerende maatregelen met betrekking tot niet-functioneren van VMP's (veiligheidsmanagementprocedures) worden geïdentificeerd, uitgevoerd en in de (VGM, Veiligheid, Gezondheid en Milieu) database worden gedocumenteerd;
- VGM-jaarplannen tijdig worden opgesteld, in relevante VGM-commissies of managementteamvergaderingen worden beoordeeld en dat het VGM-jaarplan tijdig wordt gepubliceerd, uitgegeven en gepresenteerd;
- in elke VBS-managementvergadering de statistische gegevens m.b.t. het realiseren van de VGM-beleidsdoelstellingen (de SPI's) worden gerapporteerd en toegelicht;

- er een meerjarenplanning is om alle acties en verbeterpunten van elk afzonderlijk VBS-element op een managementvergadering te adresseren en op te volgen;
- er een gestructureerde jaarplanning is en een agenda om de VBS-elementen een voor een te beoordelen op effectiviteit aan de hand van SPI's en andere indices gerapporteerd door de managementeigenaar van het betreffende VBS-element;
- jaarlijks trendanalyses worden gemaakt van alle KPI's en belangrijke SPI's per VBS-element en dat deze worden geanalyseerd door het seniormanagement;
- opvolging van actiepunten wordt geagendeerd.

2.6 Algemene voorwaarden voor een goede operationele integriteit

Onderstaande algemene voorwaarden om een solide Operationele Integriteit (OI³) in elk bedrijf te bereiken en te behouden, zijn 'one-liners' waaraan uiteraard een complex geheel van systemen en acties zijn verbonden die nodig zijn om een duurzame integriteit te waarborgen. De belangrijkste factor in dit geheel is consistente en consequente managementattentie en focus voor het managen van een geïntegreerd systeem op basis van kwaliteitsprincipes. Dit kan een open deur worden genoemd, maar is zeker niet vanzelfsprekend.

Samenvatting van belangrijkste voorwaarden (omgevingsfactoren) voor een succesvol preventiebeleid van zware ongevallen:

- Leidinggevenden zijn het eens over visie en doelstellingen en geven consequent, zonder uitzonderingen, het goede voorbeeld bij de uitvoering.
- Geen OI (operationele integriteit) zonder PI (Persoonlijke Integriteit) van hoog tot laag op de locatie.
- Vereisten voor het veiligheidsbeheerssysteem (VBS- of KAM-systeem) zijn vastgesteld en meetbaar via 'Key Performance Indicatoren' (KPI's) per systeem element.
- Eindverantwoordelijkheid én aansprakelijkheid voor elk VBS-systeemelement is vastgelegd bij een manager.
- Beheer van VBS-elementen is multidisciplinair.
- Aanpak met andere onderdelen van de bedrijfsvoering (kwaliteit, administratie, personeelszaken, inkoop, projecten etc.) is geïntegreerd.
- Persoonlijke verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid voor alle belangrijke taken op de gehele locatie is vastgesteld én wordt opgevolgd voor een goede werking van de systemen.
- Resource management (beschikbaarheid van tijd, geld en menskracht) is integraal onderdeel van OI-management en de plannen worden geregeld gevalideerd.
- Er is stelselmatige en relevante terugkoppeling naar alle medewerkers van resultaten en acties.
- Er is maximale gebruikersparticipatie bij het ontwerpen en beoordelen van alle werkprocessen.
- De balans tussen positieve en negatieve feedback is bewaard. Management biedt hulp en hoop en houdt tegelijkertijd vast aan vereisten en compliance.

³ Zie ook [de lijst met afkortingen en begrippen](#)

2.7 Referentiekader voor VBS-elementen van Seveso III

In het vooronderzoek van het RIVM (Bellamy et al., 2012) is gebleken dat de VBS-elementen in wetteksten dusdanig globaal zijn beschreven, dat eerst een aanvullende omschrijving nodig is waarin het doel helder wordt, de zogenoemde doelnormen.

De doelnormen zijn te beschouwen als een verduidelijking van de essentiële zaken voor het VBS die in de geest van dit element passen. Hierbij zijn de bestaande omschrijvingen van de doelen van het Brzo versterkt en verduidelijkt door de volgende zaken aan te geven:

- de verantwoordelijkheden van het management;
- de essentiële systemen en vereisten die moeten worden vastgelegd;
- eisen voor communicatie en participatie in het bedrijf;
- eisen voor aantoonbaar leiderschap;
- eisen voor het structureel beschikbaar stellen van adequate middelen.

Voor het formuleren van de KPI's gekoppeld aan de VBS-elementen is het noodzakelijk een aanvullend referentiekader op te stellen. Dit omvat duidelijke en specifiekere eisen voor de belangrijkste en relevante werkprocessen, waar bedrijven zich aan dienen te houden. De beschreven vereisten voor VBS werkprocessen zijn door de industrie algemeen geaccepteerde toepassingen voor het door de wet voorgeschreven preventiebeleid ter voorkoming van zware ongevallen. Het taalgebruik sluit aan bij de in de industrie gangbare begrippen, waardoor soms (ingeburgerde) Engelstalige uitdrukkingen worden gebruikt in plaats van minder toegepaste Nederlandse vertalingen. Het is uiteraard aan het bedrijf zelf om de werkprocessen, die nodig zijn om aan deze vereisten te kunnen voldoen, in te richten naar aard, relevantie en complexiteit van het bedrijf, zoals dit ook al het geval is met de huidige vereisten van het VBS. Het referentiekader kan worden gebruikt door de Brzo-inspecteurs.

Aansluitend bij de doelnormen en het aanvullend referentiekader kunnen vervolgens Key Performance Indicatoren (KPI's) per doelnorm (per VBS-element) worden geformuleerd. Deze set van KPI's is gebaseerd op en getoetst aan aanbevelingen uit het hiervoor genoemde RIVM-rapport (Bellamy en Sol, 2012) voor eisen die aan indicatoren moeten worden gesteld, te weten:

- kwantitatief meetbare indicatoren die een verband hebben met specifieke doestellingen;
- indicatoren die zijn gekoppeld aan de acties die moeten worden ondernomen om de indicator te beïnvloeden;
- precursorindicatoren (voor verlies of schade) van voldoende omvang en gevoeligheid om tijdig een waarschuwing te geven van afwijkingen van veilige normen voor ontwerp en gebruik;
- precursorindicatoren over de input van het managementsysteem voor risicobeheersing van zware ongevallen en indicatoren over de daarmee verband houdende resultaten van deze processen;
- metriek die een onderscheid maakt tussen goed en slecht (dit vergemakkelijkt ook interne benchmarking);

- een selectie van de belangrijkste indicatoren voor het rapporteren aan het management (en in dit geval ook aan de overheid).

Voor het overzicht zijn in Bijlagen 2 t/m 9 van deze handreiking per VBS-element de verschillende relevante stukken bijeen gezet. Elk hoofdstuk bevat per VBS-element:

- a. de tekst van Seveso III;
- b. de doelnorm;
- c. een of meerdere KPI's, met een toelichting waarom speciaal voor deze KPI's is gekozen;
- d. aanvullend referentiekader voor het element in de vorm van vereisten per werkproces;
- e. een set van meer gedetailleerde SPI's behorende bij de vereisten per werkproces zoals deze zijn opgenomen in aanvullende referentiekaders.

De doelnormen en indicatoren zijn ook opgenomen in bijlagen A en D van NTA 8620:2015 en komen grotendeels overeen.

Alle indicatoren zijn opgesteld met een positieve benadering van de meting voor de prestatie-indicator, zelfs wanneer de meting betrekking heeft op incidenten (reactief). Redenen voor deze aanpak zijn:

- een positieve benadering is proactief;
- het vermindert de neiging tot het niet-rapporteren van (bijna-)incidenten of andere negatieve gebeurtenissen;
- het dwingt bedrijven om naar alle zaken te kijken die deel uitmaken van de prestatie-indicatoren (systemen en werkprocessen) om aan te kunnen geven wanneer iets goed of fout is gegaan. Dit in tegenstelling tot alleen beoordelen van foute resultaten. De positieve benadering is dus meer omvattend.

De in de Bijlagen 2 tot en met 9 van dit rapport opgenomen indicatoren zijn niet noodzakelijkerwijs altijd geldig. Daarom kunnen de specifieke indicatoren ook niet in wetgeving worden opgenomen. Als bedrijven consistent goed scoren op een bepaalde indicator, heeft het geen zin deze indicator te handhaven en zullen er andere indicatoren moeten worden ontwikkeld.

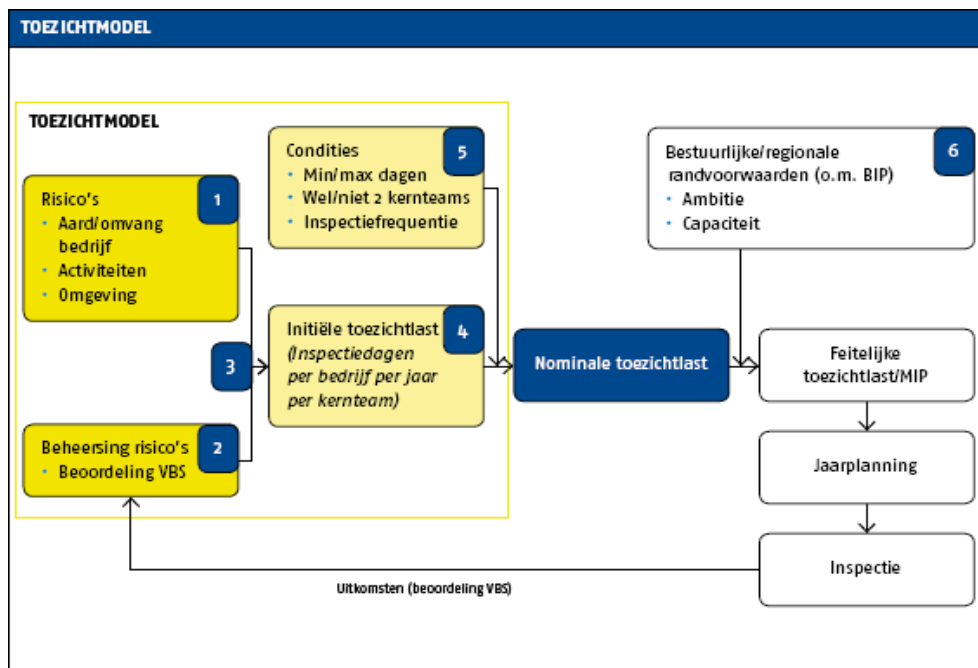
3 Inspectie van indicatoren in de praktijk

3.1 Inleiding

Bij het toezicht op de Brzo-bedrijven wordt gebruikgemaakt van het toezichtmodel, dat erop is gericht om op transparante wijze de verdeling van het overheidstoezicht gerelateerd aan het Brzo te bepalen, gekoppeld aan de veiligheidssituatie van de bedrijven.

Met behulp van het toezichtmodel wordt het aantal inspectiedagen voor het toezicht op de locatie bij een individueel bedrijf bepaald. Door onderlinge vergelijking van gelijksoortige situaties kan worden vastgesteld of er sprake is van een gelijke benadering. De uitkomsten van het toezichtmodel bieden hier een objectieve maat voor. Figuur 2 schetst het toezichtmodel. In stap 2 wordt de mate van beheersing van de risico's beoordeeld aan de hand van de kwaliteit van het VBS, gebaseerd op uitgevoerde inspecties. De toezichtlast kan afnemen bij een hoge mate van beheersing en toenemen bij een lage mate van beheersing.

Op dit moment is de beoordeling in stap 2 vaak gebaseerd op een inschatting door het inspectieteam (goed/redelijk/matig/slecht). Gebruik van KPI's levert een meer kwantitatieve score op en geeft een beeld van alle processen van de bedrijfsvoering in plaats van alleen de geïnspecteerde onderwerpen. Daardoor ontstaat een beter beeld van gelijksoortige situaties.



Figuur 2. Toezichtmodel Brzo-bedrijven, bron: Brzo+. De verschillende stappen 1, 2 en 3 leiden in 4 tot een score in aantal inspectiedagen, die door condities en randvoorwaarden (5 en 6) kunnen worden aangepast

3.2 Welke informatie zou je redelijkerwijs van een bedrijf kunnen verwachten?

De doelnormen en KPI's kunnen in de wetgeving terechtkomen, als onderdeel van Brzo, Rrzo, of met een verwijzing vanuit Brzo/Rrzo naar NTA 8620. Op dit moment is dat niet het geval. De toelichting bij het Besluit risico's zware ongevallen 2015 stelt: 'exploitanten die de NTA 8620 toepassen, geven in voldoende mate invulling aan de vereisten van bijlage III van de Seveso III-richtlijn. Exploitanten die een andere keus maken, zijn op grond van dit besluit gebonden aan de inhoud van bijlage III van de Seveso III-richtlijn'. In dit rapport wordt ervan uitgegaan dat de toezichthouders de veiligheidprestaties van bedrijven bespreken aan de hand van veiligheidprestatie-indicatoren. Als dat het geval is, zou een bedrijf onderstaande informatie moeten kunnen voorleggen aan de inspecteur:

- De toepassing van KPI's en SPI's (bij met name de risicovolle processen) is vastgelegd in een procedure als onderdeel van VBS;
- Een document waarin de visie ten aanzien van het gebruik van indicatoren is beschreven:
 - Wat is het doel van het gebruik van KPI's en SPI's?
 - Wat zijn de afwegingen voor de selectie van KPI's en wordt de selectie regelmatig tegen het licht gehouden?
 - Hoe en door wie worden de indicatoren opgesteld?
 - Wat zijn de algemene kwaliteitseisen ten aanzien van de KPI's en SPI's? Denk daarbij aan:
 - ontwikkelproces;
 - eigenaarschap;
 - vastlegging/rapportage;
 - opvolging.
- Een (volledig) overzicht van de indicatoren die door het management worden gevolgd (KSPI's) en daaraan verwant:
 - de periodiciteit waarmee de scores worden gemonitord;
 - voor elke indicator een ambitieniveau en/of kritische ondergrens;
 - de actuele scores voor de geselecteerde indicatoren en de trend in de tijd;
 - voor slecht scorende indicatoren een lijst met voorgestelde verbeteringsacties (SMART gedefinieerd).
- Een (volledig) overzicht van indicatoren die op lager niveau worden gevolgd (SPI's) inclusief de 'eigenaar' en
 - per indicator door de eigenaar te overhandigen:
 - een heldere/eenduidige definitie van de indicator;
 - een ambitieniveau of kritische ondergrens;
 - de resulterende scores in de voorbije jaren;
 - achterliggende registraties (brongegevens);
 - indien de indicator bij de vorige rapportage slecht scoorde: overzicht van voorgestelde verbeteringsacties (SMART gedefinieerd) en overzicht van de voortgang van de voorgestelde verbeteracties.

3.3 Welke tekortkomingen kun je aantreffen?

Met betrekking tot mogelijke (veelvoorkomende) tekortkomingen maken we onderscheid naar drie onderdelen:

1. de manier waarop de set indicatoren tot stand is gekomen (het proces);
2. de betrouwbaarheid van de gemeten waarde (de betrouwbaarheid);
3. de manier waarop de uitkomsten worden gebruikt (het gebruik).

3.3.1 *Proces*

- De medewerkers zijn onvoldoende betrokken bij de ontwikkeling van de indicatoren. Er bestaat weinig enthousiasme en draagvlak. Belangrijke onderdelen van het veiligheidsbeheerssysteem zijn buiten beeld gebleven, minder belangrijke onderdelen krijgen onnodig veel aandacht.
- Het systeem wordt niet periodiek herzien. Na verloop van tijd treden verzadiging en verveling op. Nieuwe onderwerpen worden over het hoofd gezien en verbetering stagneert.
- Er is geen duidelijk eigenaarschap. Het monitoren van opvolging komt in gevaar.
- Er is geen ambitieniveau of kritische ondergrens vastgesteld. Er vindt wel meting plaats maar er is geen opvolging. De indicatoren hebben weinig toegevoegde waarde.
- Bij de interne audit wordt niet naar de indicatoren (vaststelling, rapportage en opvolging ervan) gekeken. Mankementen in het systeem worden niet tijdig ontdekt.
- Er is geen balans tussen 'leading' en 'lagging' indicatoren. 'Leading' indicatoren richten zich op aspecten waarvan men verwacht dat ze leiden tot een hogere veiligheid. Of dat ook het geval is, moet worden getoetst met 'lagging' indicatoren. Aan de andere kant kan een te grote focus op 'lagging' indicatoren ertoe leiden dat negatieve ontwikkelingen te laat worden herkend.

3.3.2 *Betrouwbaarheid*

- Er is geen duidelijke eigenaar. De kwaliteit en continuïteit komen in het geding.
- Onderdelen van de indicator zijn niet goed gedefinieerd. De uitkomst is vatbaar voor willekeur of manipulatie.
- Definities veranderen in de loop der tijd. Mogelijk worden moeilijk controleerbare processen bewust buiten beeld gehouden.
- De informatie wordt uitsluitend geregistreerd ten behoeve van de indicatoren. De kwaliteit van de registratie kan in het geding komen.
- Definities sluiten niet aan bij andere bedrijfsprocessen en registratiesystemen. Toenemend gevaar voor onbetrouwbare uitkomsten.
- De omstandigheden wanneer wel of niet geregistreerd moet worden, zijn onduidelijk. De kwaliteit van de registratie komt in gevaar.

3.3.3 *Gebruik*

- Er is geen ambitieniveau of kritische ondergrens vastgelegd, er vindt geen duidelijke beoordeling van de indicatoren plaats en/of verbeteracties worden niet SMART vastgelegd. De indicatoren

hebben een tamelijk vrijblijvende status en weinig toegevoegde waarde.

- Er vindt geen terugkoppeling plaats naar de werknemers. Het instrument leeft niet binnen de organisatie. Een gemiste kans om de veiligheidscultuur te verbeteren.
- Er zijn geen of onvoldoende verbeteracties, of de verbeteracties verlopen niet volgens planning.

Voorbeelden van indicatoren met tekortkomingen

Hieronder staan enkele meer specifieke voorbeelden van indicatoren met tekortkomingen.⁴

Sturen op een afname van het aantal tanklekkages

Het idee dat kleinere incidenten grote incidenten voorspellen, is niet in alle gevallen houdbaar. Dit is alleen valide als de kleine incidenten dezelfde oorzaken hebben als de grote incidenten.

Op een tankterminal is het uitermate ongewenst wanneer een opslagtank voor de eerstvolgende inspectie en onderhoudstermijn een lekkage op de tankwand of -bodem vertoont. Het voorspellen van de integriteit van de opslagtanks is dan van groot belang. Een toenemend aantal kleinere lekkages of spills behoeft geen voorbode te zijn voor een (grotere) lekkage uit een opslagtank, aangezien het geheel andere faalmechanismen kan betreffen. Denk bijvoorbeeld aan lekkages als gevolg van lekkende flenzen.

Sturen op de afname van het aantal arbeidsongevallen

Diverse grote incidenten, zoals de explosie en brand in de BP Texas City refinery die zich voordeden in 2005 en de explosies en brand op het platform Deepwater Horizon in 2010, maken duidelijk dat beheersing van persoonlijke veiligheid geen voorspellende waarde geeft voor het beheersen van procesveiligheid. Met andere woorden, als er geen snij-incidenten zijn en er niemand is omgekomen, wil dit niet zeggen dat er geen lekkages kunnen optreden die tot een brand of explosie leiden.

Sturen op de kwaliteit van de helpdesk

Bedrijven beschouwen helpdesks als een kostenpost. Medewerkers van callcenters krijgen te weinig tijd. Ze worden gestuurd op 'average handling time', de gemiddelde tijd dat een gesprek met een klant duurt. Dat mag niet langer dan 4 minuten zijn. Ze moeten dus ongeveer vijftien gesprekken per uur voeren. Lukt dat niet, dan worden ze daarop afgerekend. Laatst zei een medewerker van een helpdesk wat hij en zijn collega's doen om die targets te halen: ze gooien soms na een minuut gewoon de hoorn op de haak. Als een klant dan terugbelt zeggen ze: Oh, sorry, er ging wat mis met de verbinding. Dat heeft met klantgerichtheid natuurlijk niets meer te maken. Bestuurders moeten beseffen dat klagende klanten een enorme kans zijn voor het bedrijf. Een klant die klaagt en meteen goed wordt geholpen, is extra tevreden over je merk en je bedrijf.

⁴ Een aantal van de voorbeelden is afkomstig van R. van Dort, 2012 (overgenomen met toestemming)

Sturen op het aantal gediplomeerde schoolverlaters

De overheid prikkelt hogescholen met een financiële beloning voor iedere student die met een diploma de school verlaat. Dit heeft er bij in elk geval één hogeschool toe geleid dat 'langstudeerders' vervangende opdrachten of mondelinge tentamens, van een lager niveau dan de reguliere examenzwaarte, kregen aangeboden, hoewel dit indruiste tegen de examenreglementen.

Docenten werden tijdens functioneringsgesprekken en vergaderingen bij herhaling door de directeur en door de lokale opleidingsmanagers op het matje geroepen. Daarbij werd de docenten met klem verzocht mee te werken aan het wegwerken van het stuwmeer aan langstudeerders, en hen werd opgeroepen de studenten ruimhartig te beoordelen. Het sturen op het aantal gediplomeerde schoolverlaters mag er natuurlijk nooit toe leiden dat diploma's worden 'weggegeven'.

Per 1 oktober 2011 is er een veiliger overslagsteiger

Het binnen termijn realiseren van een steiger voor overslaan van gevaarlijke vloeistoffen zal vooral indicatief zijn voor de mate waarin een dergelijk project goed wordt gemanaged. Veel minder is dit een indicatie van de beheersing van procesveiligheid.

Bij de volgende inspectie van de toezichthouders zijn er minder dan twee overtredingen

Het bedrijf dat deze SPI hanteert maakt zich afhankelijk van de inspecteur, de lengte van de inspectie, het inspectie onderwerp, etc. Een bedrijf kan hier niet echt op sturen, laat staan dat dit maatgevend is voor procesveiligheid.

Wij gebruiken de indicatoren van het moederbedrijf

Multinationals hebben vaak een bepaalde set van indicatoren waar het management van het concern/de hoofdvestiging meewerkt om te kunnen presenteren wat de stand van zaken is. Als dat slechts door het lokale bedrijf wordt overgenomen 'omdat dat moet', is de link met de eigen bedrijfsvoering waarschijnlijk zwak. Aan het lokale bedrijf kan dan gericht worden gevraagd wat de indicatoren over de eigen veiligheidsstatus zeggen. Ook als KPI's zijn geformuleerd door een externe partij, kan het gebeuren dat deze niet goed aansluiten bij het bedrijf. Hierop kun je doorvragen qua proces (wie heeft ze opgesteld en waarom denk je dat deze goed zijn?), betrouwbaarheid (hoe voorkom je manipulatie?) en gebruik (wat gebeurt er verder met de KPI, welke acties worden er op ondernomen?) om te zien of ze actief worden gebruikt en tot verbeteracties leiden.

Bij de volgende inspectie is het Pbzo-document actueel

Maar wat zegt dit over de kwaliteit? Het is niet SMART geformuleerd en bijvoorbeeld afhankelijk van wanneer de volgende inspectie komt. Bovendien is het een wettelijke vereiste om de zaken actueel te houden. Er zijn ook andere voorbeelden te geven waar wordt gericht op de kwantiteit (bijvoorbeeld: aantal overleggen) terwijl er niet naar de kwaliteit wordt gekeken.

Wij hebben geen KPI's nodig, we werken veilig

Zolang er wettelijk geen KPI's zijn voorgeschreven, hoeft een bedrijf geen KPI's te tonen, maar mag het op een andere manier aantonen dat

het VBS werkt. KPI's kunnen hierbij echter wel goed werken om inzichtelijk te maken of er trends zijn en hoe de stand van zaken op veiligheidsgebied is. Ondanks ontbreken van een directe wettelijke basis heeft I-SZW regelmatig KPI's geëist – en zelfs proces verbaal opgemaakt – toen bleek dat KPI's ontbraken/onvoldoende waren en er verder ook nauwelijks inzichtelijk werd gemaakt hoe de stand van zaken was. Dit is gedaan op basis van artikel 3 van de Arbowet (een bedrijf moet de stand der wetenschap en professionele dienstverlening hanteren). Sinds het verschijnen van het Baker report (Baker, 2007) kunnen KPI's worden gezien als de stand der wetenschap (Dort, R. van, 2015).

Mogelijk geeft het bedrijf aan te voldoen aan de (NEN/CEN)-normen en dus ook geen KPI's nodig te hebben. Als er echter eenmaal een eis ligt om KPI's te hebben op alle VBS-elementen, zullen deze niet allemaal met normen zijn afgedekt. Bovendien kun je je afvragen voor de normen die wél iets zeggen over bepaalde VBS-elementen hoe goed aan de normen wordt voldaan, of het ambitieniveau hoog genoeg ligt en welke trends er in de tijd zijn.

De norm in de KPI is te laag gesteld en wordt makkelijk gehaald

Indien er geen verbeteractie volgt omdat de norm te makkelijk wordt gehaald, wordt het tijd om een andere indicator in te zetten. Daarbij moet wel worden opgelet dat de oudere indicator niet verslechtert door de focus op een nieuwere indicator (Rasmussen drift-effect).

De norm is onrealistisch hoog

Een target als 'zero accidents' werkt wel goed om veiligheidscultuur op de kaart te zetten, maar heeft het risico dat eventuele ongevallen anders worden gecategoriseerd om maar aan de norm te blijven voldoen (of om überhaupt nog te rapporteren). Een ongeval waarbij iemand een been breekt maar de volgende dag aangepast werk kan doen achter een bureau, wordt zo een ongeval met aangepast werk en niet een ongeval met verzuim. Ook voor de situatie dat er aangepast werk wordt gevonden, moet het bedrijf leren van de opgetreden fout en moet het laten zien welke acties zijn ondernomen om het ongeval te voorkomen.

Sturen op 'lagging' indicatoren zoals afname van ongevallen, overtredingen, lekkages

Aantallen ongevallen, overtredingen, lekkages etc. zijn alle 'lagging' indicatoren: een monitoring van reeds opgetreden voorvallen. Bij voorkeur is een set van indicatoren in balans door zowel 'leading' als 'lagging' indicatoren op te nemen. De 'leading' indicatoren hebben voorspellende waarde voor het mogelijke optreden van ongewenste voorvallen, bijvoorbeeld doordat wordt gevolgd hoe goed een proces binnen vooraf gedefinieerde parameters blijft bewegen. Door een juiste mix zijn acties te ondernemen op de 'leading' indicatoren en kan met 'lagging' indicatoren worden gekeken hoe goed dat uitpakt in de praktijk.

Niet out-of-the-box-denken

Bij het samenstellen van een HAZOP-team, dat mogelijke gevaren bedenkt van processen, verdient het de voorkeur een team samen te stellen met verschillende disciplines. Bij het bedenken van indicatoren

verdient dit ook de voorkeur om bedrijfsblindheid tegen te gaan en het out-of-the-box-denken te stimuleren.

3.4 Welke vragen kun je stellen tijdens een inspectie?

Zoals al geconstateerd in de vorige paragraaf kan een inspecteur zich richten op een of meer van de onderstaande aspecten:

1. het proces: de manier waarop de set indicatoren tot stand is gekomen;
2. de betrouwbaarheid van de gemeten waarde;
3. het gebruik: de manier waarop de uitkomsten worden gebruikt.

Hieronder wordt per aspect een aantal mogelijk vragen gegeven dat aan het bedrijf gesteld kan worden.

3.4.1 *Proces*

Het doel van het gebruik van indicatoren is veiligheidprestaties te meten en waar nodig bij te sturen. Van belang is dat de juiste personen betrokken zijn geweest bij het opstellen van de indicatoren. Verder is het belangrijk dat een vooruitgang op het ene onderdeel niet leidt tot een achteruitgang op het andere niet-gemonitorde onderdeel. Het bedrijf moet dus alle relevante facetten van de veiligheidsbeheersing blijven volgen. Het management kan zich beperken tot een selectie. Als voldoende voortgang is geboekt en het bereikte niveau is acceptabel, dan kan (moet) het management de aandacht verschuiven naar een ander onderwerp.

De lijst van KPI's uit dit rapport (zie ook paragraaf 3.6) kan tijdens inspecties als uitgangspunt worden gebruikt. Als het bedrijf eigen indicatoren heeft, waarbij een of meer van de onderwerpen van deze lijst niet gedekt zijn, dan kan de inspecteur navragen waarom het betreffende onderdeel niet wordt gemonitord.

Vragen die een inspecteur kan stellen, zijn:

- Wie heeft/hebben het systeem van indicatoren opgezet? Welke systematiek is daarbij gebruikt? Kunt u de systematiek op hoofdlijnen uitleggen? Wie zijn er nog meer bij het opstellen betrokken geweest? Betrof dit een multidisciplinair team?
- Hoe is de keuze gemaakt om indicatoren te aggregeren tot KPI's? Hoe borgt u dat de onderliggende informatie niet verloren gaat?
- Worden de indicatoren gekoppeld aan ambitieniveaus of kritische ondergrenzen?
 - Wie bepaalt deze waarden?
 - Is daarvoor een leidraad of raamwerk beschikbaar?
- Hoe bepaalt u op welk managementniveau een indicator gevolgd wordt?
 - Hoe komt de selectie die het management gebruikt, tot stand?
 - Aan welke indicatoren hecht u in het bijzonder veel waarde?
- Wordt het systeem van indicatoren periodiek tegen het licht gehouden?
 - Wanneer zijn er voor het laatst aanpassingen gedaan?
- Zijn de berekening, de rapportage en het gebruik van indicatoren onderdeel van het interne auditproces?
 - Kunt u de bevindingen van de audit laten zien?
 - Wat is er gedaan met de bevindingen?

- Ik zie dat u <aspect> niet monitort. Waarom niet?
- Kunt u voorbeelden geven van 'leading indicators' in het systeem? Kunt u ook voorbeelden geven van 'lagging indicators' in het systeem?
- Kunt u aangeven hoe u ervoor staat in vergelijking met branchegenoten?

3.4.2 *Betrouwbaarheid*

Een goede meting is alleen mogelijk als alle gevraagde gegevens helder gedefinieerd zijn en geregistreerd worden. In het bijzonder mogen de gegevens niet vatbaar zijn voor manipulatie. Voor gerapporteerde indicatorwaarden moet de betreffende eigenaar de herkomst kunnen demonstreren. Daarvoor moeten de achterliggende bronnen ook overhandigd kunnen worden. Een aandachtspunt is de registratie van zaken die niet volgens de procedure zijn verlopen, zoals wijzigingen waarvoor een 'management of change procedure' had moeten worden gevolgd, maar waarvoor dat niet is gedaan.

Vragen die een inspecteur aan de beheerder van de informatie kan stellen, zijn:

- Is voor alle indicatoren duidelijk wie verantwoordelijk is voor de registratie van gegevens en de rapportage over de uitkomsten?
- Kunt u de exacte beschrijving van <indicator> geven?
- Hoe is <aspect> precies gedefinieerd?
 - Is die definitie vastgelegd?
 - Wordt dezelfde definitie gebruikt bij andere bedrijfsprocessen?
 - Zijn de definities in de voorbije jaren wel eens veranderd?
- Wat was de laatst gerapporteerde waarde van de indicator?
 - Kunt u laten zien hoe u tot die waarde gekomen bent?
 - Welke bronnen gebruikt u?
 - Is de broninformatie direct bruikbaar of moet er nog een bewerking op plaatsvinden?
 - Hoe vindt registratie van de gegevens voor <aspect> plaats? Wie voert de registratie uit en met welk doel? Wat is de kwaliteit van de registraties?
 - Zijn er voldoende waarnemingen om een betrouwbaar beeld te schetsen/hoe gevoelig de indicator is voor het aantal waarnemingen?
- Weet u of de KPI/SPI betrouwbaar is? Wat heeft u gedaan om dit vast te stellen?

Verificatie op de werkvloer:

- Moet u ten aanzien van <aspect> gegevens registreren?
 - Wat moet wel geregistreerd worden en wat niet?
 - Op welk moment tijdens het proces doet u die registratie?
 - Kan ik inzien hoe de gegevens worden ingevuld?

3.4.3 *Gebruik*

Indicatoren hebben als doel om verbeteringen te realiseren of om een bestaand (hoog) niveau vast te houden. Verbeteracties moeten SMART zijn gedefinieerd en de voortgang ervan moet periodiek worden gecontroleerd.

Vragen die een inspecteur aan het management kan stellen, zijn:

- Welke indicatoren worden op managementniveau gevolgd?
- Zijn bad performers van onderliggende niveaus zichtbaar voor het management of worden ze weggemiddeld?
- Is voor elke indicator een ambitieniveau of kritische ondergrens vastgesteld?
 - Hoe verhoudt deze waarde zich tot het huidige niveau?
 - Is aan het realiseren van de ambitie ook een termijn gekoppeld?
 - Welke middelen staan tot de beschikking om het ambitieniveau te halen?
- Met welke frequentie worden de indicatoren berekend en beoordeeld?
- Zijn er nieuwe scenario's bij gekomen en worden deze ook gevolgd met indicatoren?
- Worden de bevindingen ten aanzien van de uitkomsten vastgelegd?
- Is er – op basis van de bevindingen – een lijst met verbeteracties opgesteld?
- Zo ja, hoe staat het met de voortgang?
- Kunt u trends laten zien in de gemeten prestaties in de voorbije jaren?
- Zijn er indicatoren waarbij de prestatie al langere tijd achterblijft bij het ambitieniveau?
 - Zo ja, tot welke acties heeft dat geleid?
- Zijn er voorbeelden bekend van een indicator die een dermate hoog niveau had bereikt, dat monitoring op managementniveau niet meer nodig was?
- Voor <indicator>: Wat vindt u van de score?
- Wat wilt u volgend jaar verbeteren of bereiken? Welke indicator hoort daarbij?

Vergelijkbare vragen kunnen ook op andere niveaus dan het management worden gesteld.

3.5 Voorbeeld van een model voor het vaststellen van een KPI

In deze paragraaf wordt als voorbeeld de KPI-meting 'Veiligheid kritische installaties' beschreven.

Omschrijving van de meting

- a. percentage van op tijd uitgevoerde inspecties van veiligheid kritische instrumentatie, apparatuur en installatie(onderdelen);
- b. percentage van veiligheid kritische instrumentatie, apparatuur en installatie(onderdelen) die voldoen aan inspectiecriteria tijdens de inspectie.

Doel van de meting

Inspecties moeten worden uitgevoerd binnen de gestelde tijdslimieten. Inspectievoorschriften zoals voorgeschreven door de overheid en/of door eigen bedrijf moeten worden gerespecteerd. Elke afwijking wordt door het management goedgekeurd op basis van aangevoerde argumentatie en plannen voor opvolging. Indien een risicogebaseerde inspectie wordt gevolgd, dienen de onderliggende criteria door het management te zijn beoordeeld en goedgekeurd. In de preventieve inspectie- en

onderhoudsprogramma's voor alle onderdelen van het systeem voor het vaststellen en beheren van de grenzen waarbinnen de installaties veilig kunnen worden geopereerd en onderhouden, moeten duidelijke aanwijzingen zijn opgenomen voor de tijdvakken waarbinnen de noodzakelijke inspecties en beoordelingen moeten plaatsvinden. Overschrijding van deze grenzen vormen een onaanvaardbaar risico dat niet past in het preventiebeleid van het bedrijf ten aanzien van zware ongevallen.

Definitie van gebruikte termen

Veiligheid kritische instrumentatie, apparatuur en installatie (onderdelen): zoals vastgelegd in de lijst van veiligheid kritisch equipment in het VBS.

Voorgescreven testinterval: testschema zoals voorgescreven in de procedures voor de betreffende apparatuur aan de hand van fabrikantenvoorschriften en wettelijke normen.

Voldoen aan testcriteria: de testen voldoen aan de prestatie-eisen die gelden voor het betreffende onderdeel conform de eisen van de fabrikant of van het bedrijf.

Verduidelijking van wat wel/niet in de meting wordt meegenomen:

De metingen betreffen het voldoen aan de testcriteria van elk type apparatuur. Indien dit niet het geval is, wordt dat vastgelegd.

Aanvullende informatie en gebruikte formules voor de meting

Voer de volgende metingen uit voor elk type veiligheid kritische instrumentatie, apparatuur en installatie(onderdeel):

- percentage van testen op instrumentatie, apparatuur en installatie(onderdelen) dat op tijd is afgerond;
- percentage van veiligheid kritische instrumentatie, apparatuur en installatie(onderdelen) die aan de testcriteria voldoen.

Rapportage

Aangeven hoe, wanneer en aan wie wordt gerapporteerd

Opgesteld door

Teamleden incl. functie en datum

Goedgekeurd door

Naam, functie van manager en datum

Te herzien

Eerstvolgende datum voor beoordeling van deze meting

3.6 Overzicht van KPI's voor alle VBS-elementen

Onderstaande KPI's worden in de bijlagen 2 tot en met 9 van dit rapport afgeleid en verder toegelicht.

3.6.1 VBS-element a. Onderdelen van het algemene beheerssysteem

- Percentage van de reguliere werktijd die het management op elk niveau jaarlijks besteedt aan het structureel managen van het

VBS en de opvolging van vereisten voor het voorkómen en beperken van de gevolgen van zware ongevallen.

- Percentage van het voldoen aan alle wettelijke voorschriften welke worden genoemd in de Seveso-richtlijn en de Brzo-wet- en regelgeving voor het voorkómen van zware ongevallen.

3.6.2 *VBS-element b. De organisatie en de werknemers*

- Percentage van werknemers op elk niveau, inclusief derden die voor of in de inrichting werkzaam zijn, dat voldoet aan vastgestelde en vastgelegde eisen van het bedrijf ter voorkoming van zware ongevallen (competenties, kennis, taken bevoegdheden verantwoordelijkheden etc.).
- Percentage daadwerkelijk afgeronde trainingen ten opzichte van het plan.
- Percentage van de posities die zijn ingevuld met competente medewerkers om zware ongevallen te voorkomen ten opzichte van het aantal posities in de organisatiestructuur.

3.6.3 *VBS-element c. De identificatie en beoordeling van de risico's van zware ongevallen*

- Percentage van incidenten waarbij het falen van het systeem van risico-inventarisatie, analyse en de toepassing van beheersmaatregelen de grondoorzaak was en aan de hand waarvan dit systeem of de toepassing ervan is gecorrigeerd.
- Percentage van aanbevelingen, voortkomend uit risicostudies welke zijn afgerond:
 - naar categorie;
 - naar looptijd;
 - naar het niet-overschrijden van een geplande opleveringsdatum.
- Aantal risicostudies uitgevoerd ten opzichte van het plan voor het structureel uitvoeren van risicostudies en de bijbehorende procedures.

3.6.4 *VBS-element d. De beheersing van de uitvoering*

- Het percentage dat de systemen en het toepassen van de systemen voor het vaststellen en beheren van de grenzen waarbinnen de installaties veilig kunnen worden geopereerd en onderhouden, hebben gefunctioneerd ten opzichte van een totale operationele- en onderhoudscyclus.
- Percentage van op tijd uitgevoerde inspecties van kritische instrumentatie, apparatuur en installatie(onderdelen) en veiligheidskritische werkinstructies en procedures voor onderhoud en bediening van de installaties.

3.6.5 *VBS-element e. De wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen*

- Percentage van alle wijzigingen dat volgens de procedure is uitgevoerd ten opzichte van het totaal aantal doorgevoerde wijzigingen.

3.6.6 *VBS-element f. De planning van noodsituaties*

- Percentage van noodvoorzieningen, brandbestrijdingsapparatuur en apparatuur met een waarschuwingfunctie die in orde waren na functioneel testen.
- Percentage van geschiktheid van de noodorganisatie voor het beperken van de gevolgen (voor mensen) van zware ongevallen (als resultaat van evaluaties van oefeningen en actuele calamiteiten).

3.6.7 *VBS-element g. Toezicht op de prestaties*

- Het aantal aanpassingen aan het VBS als resultaat van de trendanalyse van (bijna-)incidenten en hun grondoorzaken. Deze analyse is een doorlopend gemiddelde over drie jaar en bevat alle incidentcategorieën die te maken hebben met het voorkomen van zware ongevallen.
- Aard en aantal aanpassingen van de resultaten van de door het bedrijf toegepaste observatie- en monitoringsmethoden ten aanzien van het veiligheidsgedrag in de dagelijkse praktijk van alle medewerkers en derden op alle niveaus die in het bedrijf werkzaam zijn.
- Het percentage van grenswaarden van de toegepaste prestatie-indicatoren die in een jaar worden behaald. Deze analyse is een doorlopend gemiddelde over drie jaar en bevat alle prestatie-indicatoren die betrekking hebben op het VBS.

3.6.8 *VBS-element h. Audits en beoordeling*

- Percentage van de geplande structurele interne- en externe audits die zijn uitgevoerd en afgerond met een gedocumenteerde seniormanagementbeoordeling.
- Aantal en aard van structurele verbeteringen die als gevolg van de resultaten van de audits en de beoordeling daarvan door het seniormanagement worden opgenomen in het totale beleidsplan van het bedrijf om zware ongevallen te voorkomen (PBZO jaarplan).

Literatuur

- Baker, J. (2007) The report of the BP US refineries independent safety review panel.
- Bellamy, L.J. & V.M. Sol (2012) A literature review on safety performance indicators supporting the control of major hazards. RIVM-rapport 620089001, Bilthoven.
- Bellamy, L.J., Bollen L.A.A., Sol V.M. (2012) Veiligheidsprestatie-indicatoren voor het veiligheidsbeheerssysteem van Brzo-bedrijven: Vooronderzoek. RIVM-rapport 620089002, Bilthoven.
- Besluit risico's zware ongevallen 1999. Staatsblad 1999, 234, 27 mei 1999.
- Besluit risico's zware ongevallen 2015. Staatsblad 2015, 272, 25 juni 2015.
- Deltalinqs University (2010) Toolbox Veiligheidsbeheerssysteem.
- Dort, R. van (2012) Safety Performance Indicators. Document gemaakt voor de opleiding van inspecteurs van DCMR Milieudienst Rijnmond, Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid.
- Dort, R. van (2015) persoonlijke communicatie, 2 juli.
- Europese Unie (2012) [Richtlijn 2012/18/EU betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken](#) (Seveso III-richtlijn), geraadpleegd maart 2015.
- Health & Safety Executive (2006) HSG254: [Developing process safety indicators, a step-by-step guidance for chemical and major hazard industries](#), geraadpleegd maart 2015.
- Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid (2013). Arbo in bedrijf 2011. Een onderzoek naar de naleving van arboverplichtingen, blootstellingen aan arbeidsrisico's en genomen maatregelen in 2011.
- NEN (2006) NTA 8620:2006 nl - Specificatie van een veiligheidsmanagementsysteem voor risico's van zware ongevallen.
- NEN (2015) NTA 8620:2015 nl - Specificatie van een veiligheidsmanagementsysteem voor risico's van zware ongevallen.
- Rasmussen, J. (1997) Risk modeling in a dynamic society: a modeling problem. Safety Science 27: 183-213.
- Regeling risico's zware ongevallen 1999. Staatscourant 1999, 133, 2 juli 1999.
- Regeling risico's zware ongevallen 2015. Staatscourant 2015, nog niet gepubliceerd op 28 september 2015.

Lijst van afkortingen en begrippen

Brzo: Besluit risico zware ongevallen. Het Brzo 1999 en Rrzo 1999 stellen eisen aan de meest risicovolle bedrijven in Nederland ten aanzien van de preventie en de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken.

Doelnorm: Omschrijving van doel van VBS-element met aanvullende onderbouwing voor het doel.

KPI: Key Performance Indicator; geaggregeerde data van belangrijke indicatoren die de effectiviteit meten van de managementprocessen en werkprocessen om zware ongevallen te voorkomen.

Lagging indicator: Een meting van de prestaties of feiten uit het verleden zonder voorspellende waarde, bijvoorbeeld het aantal lekken in een pijpleidingstelsel.

Leading indicator: Een prestatie-indicator met voorspellende eigenschappen. Bijvoorbeeld: door het meten van de mate van afname van de wanddikte van een pijpleiding kan men voorspellen wanneer een lekkage zal optreden.

LOC: Loss of Containment; lekkages en ongecontroleerde emissies.

Near miss: Incident dat nog net kon worden voorkomen (bijna-incident), maar dat in potentie ernstiger consequenties had kunnen hebben.

NTA 8620: Nederlandse Technische Afspraak nr. 8620. Specificatie van een veiligheidsmanagementsysteem voor risico's van zware ongevallen.

OI: Operationele Integriteit: het vermogen van elke organisatie om geheel en zonder voorbehoud altijd te voldoen aan alle interne en externe vereisten ten aanzien van een veilige, gezonde en milieuverantwoorde bedrijfsvoering. Integratie van het VBS met overige aspecten van de bedrijfsvoering, zoals administratieve controlesystemen, projectmanagement, resource management en kostenbeheersing, is onontbeerlijk voor het bereiken van een borging van de gewenste operationele integriteit.

PBZO: Preventiebeleid zware ongevallen.

Rasmussen drift: Natuurlijk proces van aanpassing aan situaties en eisen, die het gedrag drijven naar de grenzen van aanvaardbare uitvoering. Bij overschrijding van de grens kunnen ongevallen gebeuren. Beschreven door Rasmussen in 1997.

Rrzo: In de Regeling risico zware ongevallen 1999 zijn bepaalde onderdelen uit het Brzo 1999 verder uitgewerkt. Het gaat dan om specifieke bepalingen en de inhoud van de lijst van gevaarlijke stoffen.

Seniormanagement: De hoogst verantwoordelijke managers in het bedrijf; als managementteam of als individuele chief executive officer.

SPI: Safety Performance Indicator; prestatie-indicator voor de beoordeling van een element (of onderdeel) van een veiligheidsbeheerssysteem.

VBS: Veiligheidsbeheerssysteem; systeem dat de organisatie moet implementeren om het preventiebeleid zware ongevallen zoals vastgelegd in het PBZO-document uit te voeren.

VMS: Veiligheidsmanagementsysteem; systeem dat zowel het veiligheidsbeleid als het managementsysteem omvat om dit beleid te realiseren. Het VMS kan worden gezien als een combinatie van VBS en PBZO.

Bijlage 1. Overzicht van gebruikte termen in de verschillende wet- en handhavingkaders

Elementen van het VBS volgens Bijlage III Richtlijn 2012/18/EU (Seveso III)

In artikel 8, lid 5, en artikel 10 bedoelde informatie betreffende het veiligheidsbeheerssysteem en de organisatie van de inrichting met het oog op de preventie van zware ongevallen:

Bij het door de exploitant uitgewerkte veiligheidsbeheerssysteem wordt rekening gehouden met onderstaande factoren:

- a) het veiligheidsbeheerssysteem dient afgestemd te zijn op de gevaren, de industriële werkzaamheden en de complexiteit van de organisatie in de inrichting en moet op de evaluatie van de risico's gebaseerd zijn; in het veiligheidsbeheerssysteem moet dat gedeelte van het algemene beheerssysteem zijn opgenomen waartoe de organisatorische structuur, de verantwoordelijkheden, de gebruiken, de procedures, de procedés en de hulpmiddelen welke het mogelijk maken het preventiebeleid voor zware ongevallen te bepalen en uit te voeren, behoren;
- b) de volgende punten komen aan de orde in het veiligheidsbeheerssysteem:
 - i. **de organisatie en het personeel** — de taken en verantwoordelijkheden van het personeel dat op alle organisatorische niveaus bij het beheersen van de gevaren van zware ongevallen wordt betrokken, samen met de maatregelen die werden genomen om het bewustzijn te doen toenemen dat voortdurende verbetering nodig is. Het onderkennen van de behoeften aan opleiding van dit personeel en het organiseren van die opleiding. De deelneming van het personeel en eventueel van de (onder)aannemers die in de inrichting werken en die vanuit veiligheidsopzicht belangrijk zijn;
 - ii. **de identificatie en beoordeling van de gevaren van zware ongevallen** — aanneming en toepassing van procedures voor de systematische identificatie van de gevaren van zware ongevallen die zich bij normale of abnormale werking kunnen voordoen, in voorkomend geval met inbegrip van in onderaanneming verrichte activiteiten, alsook de beoordeling van de waarschijnlijkheid en de ernst van die ongevallen;
 - iii. **de controle op de exploitatie** — aanneming en toepassing van procedures en instructies voor veilige werking, ook met betrekking tot het onderhoud, van de installatie, de processen en de apparatuur, en voor het alarmbeheer en tijdelijke onderbrekingen; rekening houdend met de beschikbare informatie betreffende beste praktijken op het vlak van monitoring en controle met het oog op de vermindering van het risico op systeemfalen; beheer en controle van de risico's die samenhangen met verouderende

- apparatuur die geïnstalleerd is in de inrichting en corrosie; inventarisatie van de apparatuur in de inrichting, strategie en methodologie voor het houden van toezicht op en de controle van de staat van de apparatuur; passende follow-upmaatregelen en noodzakelijke tegenmaatregelen;
- iv. **de wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen** — aanneming en toepassing van procedures voor de planning van wijzigingen aan bestaande installaties of opslagplaatsen, danwel voor het ontwerpen van een nieuw procedé of een nieuwe installatie of opslagplaats;
 - v. **de planning voor noodsituaties** — aanneming en toepassing van procedures om door een systematische analyse de voorzienbare noodsituaties te onderkennen en om de noodplannen voor dergelijke noodsituaties uit te werken, te beproeven en te toetsen, en om specifieke opleiding voor het betrokken personeel te verzorgen. Dergelijke opleiding wordt gegeven aan al het personeel dat in de installatie werkt, inclusief eventuele onderaannemers;
 - vi. **het toezicht op de prestaties** — aanneming en toepassing van procedures voor een permanente beoordeling van de inachtneming van de doelstellingen die door de exploitant zijn bepaald als onderdeel van het preventiebeleid voor zware ongevallen en van het veiligheidsbeheerssysteem, en invoering van regelingen voor onderzoek en correctie bij niet-inachtneming. Tot deze procedures moet behoren het systeem voor de melding van zware ongevallen of bijna-ongevallen, met name die waarbij de beschermende maatregelen hebben gefaald, alsook het onderzoek daarnaar en de follow-up, een en ander op basis van de ervaringen uit het verleden. Tot de procedures kunnen ook prestatie-indicatoren behoren zoals veiligheidprestatie-indicatoren (safety performance indicators, SPIs) en/of andere relevante indicatoren;
 - vii. **controle en analyse** — aanneming en toepassing van procedures om het preventiebeleid voor zware ongevallen en de doeltreffendheid en de deugdelijkheid van het veiligheidsbeheerssysteem systematisch periodiek te beoordelen. De met documenten gestaafde analyse door de directie van de resultaten van het gevoerde beleid, van het veiligheidsbeheerssysteem en van de bijwerking daarvan, inclusief het overwegen en opnemen van noodzakelijke wijzigingen die door de controle en analyse aangegeven worden.

BRZO 2015 en Seveso III, bijlage III	BRZO '99, bijlage II en Nieuwe Inspectie Methodiek 2
	VBS a. Onderdelen van het algemene beheerssysteem
i) de organisatie en het personeel	VBS b. De organisatie en het personeel
ii) de identificatie en beoordeling van de gevaren van zware ongevallen	VBS c. De identificatie van de gevaren en de beoordeling van de risico's van zware ongevallen
iii) de controle op de exploitatie	VBS d. Het toezicht op de uitvoering
iv) de wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen	VBS e. De wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen
v) de planning voor noodsituaties	VBS f. De planning voor noodsituaties
vi) het toezicht op de prestaties	VBS g. Toezicht op de prestaties
vii) controle en analyse	VBS h. Audits en beoordeling

Bijlage 2. VBS-element a: Onderdelen van het algemene beheerssysteem

Inleiding

Dit VBS-element staat niet in Seveso III maar wel in Brzo 1999 en de nieuwe inspectie methodiek (NIM) als element a: Onderdelen van het algemene beheerssysteem. Aangezien het uitgangspunt van Brzo 2015 is dat bestaande verplichtingen in het Brzo 1999 die de veiligheid bevorderen niet worden afgeschaft, blijft dit element onderdeel van de handreiking. In het eerdere genoemde RIVM-rapport (Bellamy et al., 2012) is dit vertaald in managementzorg.

In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens behandeld:

- a) de doelnorm; deze is te beschouwen als een verduidelijking van de essentiële zaken voor het VBS die in de geest van dit artikel passen;
- b) een of meerdere KPI's, met een toelichting, waarom speciaal voor deze KPI's is gekozen. Deze vermelde KPI's zijn nog volop in ontwikkeling dus zijn uitdrukkelijk nog in een conceptfase;
- c) aanvullend referentiekader voor het element in de vorm van vereisten per werkproces. Hier zijn twee aspecten die ook vallen onder element b (bijlage 2) opgenomen;
- d) een set van meer gedetailleerde SPI's behorende bij de vereisten per werkproces zoals deze zijn opgenomen in aanvullende referentiekaders.

Doelnorm

Het management (dat wil zeggen de 1e lijn-leidinggevende tot en met de hoogste leidinggevende) zorgt zichtbaar en met structureel toereikende middelen voor een effectief gecommuniceerd en geïmplementeerd beleid om zware ongevallen te voorkomen, te beheersen en de gevolgen te beperken en zorgt voor een verantwoordelijke, aansprakelijke en participerende organisatie waarin iedere medewerker op elk niveau zijn/haar verantwoordelijkheden voor het uitvoeren van dat beleid kent en nakomt en zich bewust is van de mogelijke consequenties voor het niet naleven van deze verantwoordelijkheden.

Vastleggen

De documenten dienen de vereisten van de meest actuele situatie weer te geven:

- Een veiligheidsbeheerssysteem (VBS) ter voorkoming van zware ongevallen inclusief een preventiebeleid zware ongevallen (PBZO) met kwantificeerbare beleidsdoelen als onderdeel van het algemeen beleid.
- De organisatiestructuur om zware ongevallen te voorkomen met daarbij een overzicht van:
 - Afdelingen en posities met een rol in het voorkomen van zware ongevallen (met de namen van de verantwoordelijke en aansprakelijke functionarissen);
- De verantwoordelijkheden voor het uitvoeren van het beleid:
 - Functiebeschrijvingen voor elke functie – vereisten en verwachtingen ten aanzien van het voorkomen van zware ongevallen;

- o Deze vereisten en verwachtingen voor elke functie vertaald in bijbehorende werkinstructies en procedures;
- o De consequenties voor het bewust niet naleven van deze verantwoordelijkheden.
- Een Pbzo-jaarplan met doelstellingen, acties en bijbehorende verantwoordelijken voor de uitvoering.

Communicatie en participatie

- De vereisten van het VBS en het PBZO en bijbehorende verantwoordelijkheden worden bekend gemaakt aan alle medewerkers die binnen de grenzen van het bedrijf werkzaamheden uitvoeren. De effectiviteit van deze communicatie wordt getoetst.
- De uitwerking van de doelstellingen en maatstaven om zware ongevallen te voorkomen worden met medewerking van functionarissen in elk niveau van de organisatie opgesteld en door het management goedgekeurd.

Zichtbaar leiderschap

- Alle managementleden geven zonder voorbehoud het voorbeeld ten aanzien van het consequent implementeren en naleven van de VBS vereisten ter voorkoming van zware ongevallen en participeren persoonlijk in werkprocessen die onderdeel zijn van het VBS. Deze werkprocessen omvatten voorzitterschap van VBS commissies, audits, inspecties, risicoanalyses etc.

Middelen

- Structureel toereikende bedrijfsmiddelen worden beschikbaar gesteld om alle activiteiten, voortkomend uit het VBS ter voorkoming van zware ongevallen, uit te kunnen voeren.
- Bedrijfsmiddelen = geld, mensen, tijd, hardware, software en andere hulpmiddelen.

Suggesties voor Key Safety Performance indicatoren

Percentage van de reguliere werktijd die het management op elk niveau jaarlijks besteedt aan het structureel managen van het VBS en de opvolging van vereisten voor het voorkomen en beperken van de gevolgen van zware ongevallen.

Toelichting: Voor het voldoen aan de eisen zoals verwoord in het Seveso artikel i de organisatie en het personeel én in de doelnorm onder zichtbaar leiderschap, is het van groot belang dat het management (management = 1e lijn-leidinggevende tot en met de hoogste leidinggevende) persoonlijk leiding geeft aan alle onderdelen van het managen van het veiligheidsmanagementsysteem. De prestatie-indicator geeft aan in welke mate het leidinggevend personeel van het bedrijf en eventueel van de aannemers, betrokken is bij dit managementproces en in welke hoedanigheid. Het bedrijf dient aan te geven hoeveel tijd er formeel wordt besteed door welke functies aan welke werkprocessen van het VBS. Dit betreft deelname aan: VBS-management via commissies of periodieke reguliere managementvergaderingen, audits, risicoanalyses, incidentenanalyses, toolboxbijeenkomsten, (veld)inspecties, Sr-management VBS-beoordelingen en/of corporate beoordelingen.

Percentage van het voldoen aan alle wettelijke voorschriften die worden genoemd in de Seveso-richtlijn en de Brzo-wet-en regelgeving voor het voorkómen van zware ongevallen.

Toelichting: Om een goed preventiebeleid te kunnen formuleren en de organisatie en het personeel zodanig in te richten en te managen dat zware ongevallen worden voorkomen, dient het bedrijf een compleet overzicht en inzicht te hebben van de wet- en regelgeving ter voorkoming van zware ongevallen en andere samenhangende wet- en regelgeving (o.a. de Wet arbeidsomstandigheden). Het ministerie van SZW heeft al een instrument ontwikkeld om de naleving van de Arbo-wet in bedrijven te toetsen. Zie daarvoor het rapport 'Arbo in bedrijf 2011' (Inspectie SZW, 2013). Het doel van het onderzoek was antwoord te geven op de vraag: wat is de naleving van de Arbowet door de Nederlandse bedrijven in 2011?

De methoden die de inspectie bij dit onderzoek gebruikt (o.a. een vragenlijst en een onderzoekaanwijzing voor de inspecteurs om de kwaliteit van de inspectie te waarborgen) zouden ook voor deze prestatie-indicator kunnen worden gebruikt, zowel door de Brzo-inspecteurs als door het bedrijf. Immers het bedrijf moet zelf aangeven in hoeverre wordt voldaan aan de wet- en regelgeving, maar indien synchronisatie met de inspectie mogelijk wordt gemaakt komt er een betrouwbaarder beeld uit de inspectie-inspanning en wordt de inspectie vele malen effectiever en het bedrijf vele malen 'wijzer'.

Aanvullend referentiekader

Onderdelen: managementzorg en voldoen aan wet en regelgeving.

Filosofie van managementzorg:

Het management formuleert het beleid, stelt de kaders vast, bepaalt de verwachtingen en biedt de middelen voor succesvolle bedrijfsactiviteiten binnen de kaders van wet- en regelgeving.

Om de integriteit van de bedrijfsactiviteiten te waarborgen, moet het management zichtbaar leidinggeven en inzet tonen en zorgt zij ervoor dat op elk niveau iedereen zijn/haar verantwoordelijkheid waarmaakt.

VEREISTEN

1. De systemen die zijn opgezet om aan de vereisten van het VBS te voldoen worden op elk niveau van de organisatie bekendgemaakt en ondersteund.
2. Het lijnmanagement is verantwoordelijk voor de bekendmaking en inachtneming van de vereisten die in het VBS staan aangegeven.
3. Er wordt een proces onderhouden om de VBS-vereisten te vertalen in bedrijfsactiviteiten en -procedures.
4. De prestatieverwachtingen voor het VBS worden vastgesteld en aan de gehele organisatie bekendgemaakt.
5. De disciplinaire maatregelen voor het niet in acht nemen van de VBS- activiteiten en -procedures worden bekendgemaakt en consequent toegepast.
6. Door elke afdeling van de organisatie worden doelstellingen en maatstaven vastgesteld, die door het managementniveau direct daarboven worden goedgekeurd, met de streefwaarden van de

- installaties en andere afdelingen worden geïntegreerd en op de door het bedrijf vastgestelde doelstellingen worden afgestemd.
7. De doelstellingen en maatstaven zijn gebaseerd op het adequaat toepassen van de onderdelen van het VBS in combinatie met prestatiemetingen.
 8. Plannen en middelen worden geëvalueerd en goedgekeurd door het management ter ondersteuning van de doelstellingen. De voortgang wordt structureel en regelmatig, als integraal onderdeel van het totale beheerproces van de bedrijfsprocessen door het management tot op het hoogste niveau, beoordeeld.
 9. Het management ondersteunt en versterkt de inzet voor goede VGM-prestaties door middel van persoonlijke participatie en zichtbare acties, inclusief van toepassing zijnde aanmoedigingsprogramma's.
 10. Gegevens en ervaringen op het gebied van het uitvoeren van de VBS-elementen worden openlijk in de gehele organisatie uitgewisseld.

Filosofie van voldoen aan wet- regelgeving:

Het bedrijf zal voldoen aan de van toepassing zijnde wet- en regelgeving. Daar waar de regelgeving zwijgt of onduidelijk is, zullen in de geest van de van toepassing zijnde wetgeving vervangende voorschriften worden opgesteld.

VEREISTEN

1. Er zijn systemen aanwezig om locaties en afdelingen tijdig op de hoogte te brengen en inzicht te geven in nieuwe en herziende voorschriften en daarbij tevens richtlijnen voor een consistente interpretatie te verstrekken.
2. Er worden plannen voor naleving ontwikkeld en geïmplementeerd om te voldoen aan de van toepassing zijnde wet- en regelgeving. De verantwoordelijkheden worden duidelijk vastgesteld.
3. Door de locatie worden jaarlijks controles op de naleving van de voorschriften uitgevoerd waarbij de nadruk wordt gelegd op probleemgebieden en er wordt voor gezorgd dat de voorgeschreven eisen in de loop van de tijd volledig aan bod komen.
4. Door multidisciplinaire teams, onder andere bestaande uit deskundigen van buiten de eenheid zelf, worden verificatiecontroles uitgevoerd met een frequentie die aansluit bij de complexiteit van de activiteiten, de voorschriften en de prestaties in het verleden.
5. Eventuele problemen die tijdens de controle op naleving worden aangetroffen, worden opgelost en de opgedane kennis wordt gebruikt om de beheersystemen te verbeteren.
6. Wat men van de controles op naleving heeft geleerd, wordt gedeeld met andere organisaties (indien van toepassing).

Overzicht van meer gedetailleerde SPI's behorende bij de vereisten per werkproces zoals weergegeven in het aanvullend referentiekader

Managementzorg

Safety Performance Indicator	Nadere toelichting
Aantal VGM-incidenten met als grondoorzaak het falen van het leiderschap, toewijding of verantwoordelijkheid van management.	Informatie komt uit incidenten-onderzoekmethodes, zoals 'TRIPOD' en andere systemen die deze grondoorzaak benoemen.
<p>Overige VGM gerelateerde indicators.</p> <p>Incident rates worden meestal bepaald volgens de volgende formule:</p> $\text{Frequency rate} = (\# \text{ of cases} \times (200.000) / \text{Work Hours})$	<p>Rapportage van actuele getallen en trends m.b.t.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LTI (Lost Time Incidents) van aannemers en medewerkers. • TRIR (Total Recordable Incident Rate) van aannemers en medewerkers. • Aantal ingediende (bijna-) ongevalrapporten door aannemers en medewerkers. • Aantal gehouden t.o.v. geplande veiligheidsbijeenkomsten, VGM - commissie vergaderingen, toolboxbesprekingen etc. • Specifieke metingen ten aanzien van de participatie van het management om hun toewijding te toetsen (surveys; deelname aan inspectie rondes; deelname aan VGM bijeenkomsten etc). • Aantal en aard van rapporteerbare morsingen. • Aantal en aard van rapporteerbare lekkages. • Aantal en aard van rapporteerbare ongevallen (met letsel). • Aantal en aard van beroepsziekten. • Aantal en aard van wettelijke overtredingen, meldingen aan overheid, boetes etc. • Aantal en aard van rapporteerbare security-incidenten (incl. diefstal etc.).

Bijlage 3. VBS-element b: de organisatie en de werknemers

Inleiding

In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens behandeld:

- a. de tekst van Seveso III;
- b. de doelnorm; deze is te beschouwen als een verduidelijking van de essentiële zaken voor het VBS die in de geest van dit artikel passen;
- c. een of meerdere KPI's, met een toelichting waarom speciaal voor deze KPI's is gekozen. Deze vermelde KPI's zijn nog volop in ontwikkeling en zijn dus uitdrukkelijk nog in een conceptfase;
- d. aanvullend referentiekader voor het element in de vorm van vereisten per werkproces;
- e. een set van meer gedetailleerde SPI's behorende bij de vereisten per werkproces zoals deze zijn opgenomen in aanvullende referentiekaders.

Seveso III: i) **de organisatie en het personeel** — de taken en verantwoordelijkheden van het personeel dat op alle organisatorische niveaus bij het beheersen van de gevaren van zware ongevallen wordt betrokken, samen met de maatregelen die werden genomen om het bewustzijn te doen toenemen dat voortdurende verbetering nodig is. Het onderkennen van de behoeften aan opleiding van dit personeel en het organiseren van die opleiding. De deelneming van het personeel en eventueel van de (onder) aannemers die in de inrichting werken en die vanuit veiligheidsopzicht belangrijk zijn.

Doelnorm

Het management zorgt ervoor dat alle werknemers en derden die in of voor de inrichting werkzaam zijn actuele en accurate kennis en kunde bezitten voor het uitvoeren van werkzaamheden in normale en abnormale situaties en dat zij voortdurend deze kennis en kunde op peil houden om zware ongevallen te voorkomen, te beheersen en de gevolgen te beperken, en het zorgt ervoor dat hardware- en softwaresystemen, taakvereisten en hulpmiddelen zijn aangepast aan de mogelijkheden van de medewerkers.

Vastleggen:

De documenten dienen de vereisten voor de meest actuele situatie weer te geven:

- Criteria voor een organisatie (inclusief derden) die in staat is alle werkzaamheden uit te voeren in normale en abnormale situaties om zware ongevallen te voorkomen (de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden), inclusief:
 - Aantal mensen;
 - Selectie criteria per functie;
 - Kennis vereisten per functie;
 - Competentievereisten per functie.
- Kennismanagementsysteem om zware ongevallen te voorkomen, inclusief:
 - Verwerving van kennis via externe kennisnetwerken;
 - Verwerving van kennis via overige externe bronnen.

- Competentiemanagementsysteem om zware ongevallen te voorkomen, inclusief:
 - Trainingprogramma's voor het voorkomen van zware ongevallen voor nieuwe en overgeplaatste medewerkers en teams inclusief de principes voor continue verbetering van de prestaties;
 - Competentievereisten voor de trainers;
 - Vereisten voor de toetsing van nieuwe kennis en kunde;
 - Vereisten voor herhalingstrainingen;
 - Een individueel trainingsplan voor elke medewerker;
 - Trainingsresultaten per werknemer.

Communicatie en participatie

- Een individueel trainingsplan voor elke medewerker op elk niveau in de organisatie wordt aan de medewerker gecommuniceerd inclusief de verwachtingen.
- De participatie van de medewerker aan geplande trainingen wordt door de organisatie verzekerd.

Zichtbaar leiderschap

- Management zorgt ervoor dat de vereiste individuele en collectieve ervaring- en kennisniveaus worden gehandhaafd en bij personeelswijzigingen zorgvuldig worden bewaakt.

Middelen

- Structureel toereikende bedrijfsmiddelen worden beschikbaar gesteld om alle activiteiten voortkomend van dit deel uit het VBS ter voorkoming van zware ongevallen uit te kunnen voeren. Hardware- en softwaresystemen, taakvereisten en hulpmiddelen moeten worden aangepast aan de mogelijkheden van de medewerkers.
Bedrijfsmiddelen = Geld, mensen, tijd, hardware, software en andere hulpmiddelen

Suggesties voor Key Performance Indicatoren

Percentage van werknemers op elk niveau, inclusief derden die voor of in de inrichting werkzaam zijn, dat voldoet aan vastgestelde en vastgelegde eisen van het bedrijf ter voorkoming van zware ongevallen (competenties, kennis, taken, bevoegdheden, verantwoordelijkheden etc.).

Toelichting: Deze prestatie-indicator geeft aan in welke mate het bedrijf voldoet aan de eis 'het onderkennen van de behoeften aan opleiding van dit personeel en het organiseren van die opleiding' zoals gesteld in dit artikel. Meestal worden per functie de bijbehorende functie-eisen en competentieprofielen vastgesteld en wordt een individueel trainingsplan opgesteld. Omdat het om het voorkomen van zware ongevallen gaat, zijn in de doelnormen specifieke eisen aan dit managementonderdeel toegekend. Het verzekeren van kennis en kunde en competente mensen in een bedrijf vormt een belangrijk onderdeel in het preventiebeleid voor het voorkomen van zware ongevallen. De prestatie-indicatoren kunnen voor verschillende onderdelen van de organisatie worden weergegeven afhankelijk van de omvang van het bedrijf en de inrichting van het VBS.

Percentage daadwerkelijk afgeronde trainingen ten opzichte van het plan.

Toelichting: Deze metingen bevatten geplande initiële training, taakgebonden training, herhalingstraining en wettelijk vereiste training. De metingen gelden zowel voor trainingen op VGM gebied als nodig voor de uitvoering van de taak van alle medewerkers die een rol hebben in de organisatie, en werkprocessen ter voorkoming van zware ongevallen.

Percentage van de posities die zijn ingevuld met competente medewerkers ten opzichte van het aantal posities in de organisatiestructuur om zware ongevallen te voorkomen.

Toelichting: Deze prestatie-indicator meet per groep in de organisatie of in de betreffende groep het vereiste aantal posities wordt ingevuld door, voor die positie, volledig competente medewerkers.

Aanvullend referentiekader

Onderdelen: Managementzorg, voldoen aan wet- en regelgeving, training, aanstelling en beoordeling van werknemers, werken met derden (aannemers /contractors), beheer en toezicht op de veiligheid en gezondheid van personeel.

Filosofie van managementzorg:

Het management formuleert het beleid, stelt de kaders vast, bepaalt de verwachtingen en biedt de middelen voor succesvolle bedrijfsactiviteiten binnen de kaders van wet- en regelgeving.

Om de integriteit van de bedrijfsactiviteiten te waarborgen, moet het management zichtbaar leidinggeven en inzet tonen en zorgt zij ervoor dat op elk niveau iedereen zijn/haar verantwoordelijkheid waarmaakt.

VEREISTEN

1. De systemen die zijn opgezet om aan de vereisten van het VBS te voldoen worden op elk niveau van de organisatie bekendgemaakt en ondersteund.
2. Het lijnmanagement is verantwoordelijk voor de bekendmaking en inachtneming van de vereisten die in het VBS staan aangegeven.
3. Er wordt een proces onderhouden om de VBS- vereisten te vertalen in bedrijfsactiviteiten en -procedures.
4. De prestatieverwachtingen voor het VBS worden vastgesteld en aan de gehele organisatie bekendgemaakt.
5. De disciplinaire maatregelen voor het niet in acht nemen van de VBS- activiteiten en -procedures worden bekendgemaakt en consequent toegepast.
6. Door elke afdeling van de organisatie worden doelstellingen en maatstaven vastgesteld die door het managementniveau direct daarboven worden goedgekeurd, die met de streefwaarden van de installaties en andere afdelingen worden geïntegreerd en op de door het bedrijf vastgestelde doelstellingen worden afgestemd.
7. De doelstellingen en maatstaven zijn gebaseerd op het adequaat toepassen van de onderdelen van het VBS in combinatie met prestatiemetingen.

8. Plannen en middelen worden geëvalueerd en goedgekeurd door het management ter ondersteuning van de doelstellingen. De voortgang wordt structureel en regelmatig, als integraal onderdeel van het totale beheerproces van de bedrijfsprocessen door het management tot op het hoogste niveau, beoordeeld.
9. Het management ondersteunt en versterkt de inzet voor goede VGM-prestaties door middel van persoonlijke participatie en zichtbare acties, inclusief van toepassing zijnde aanmoedigingsprogramma's.
10. Gegevens en ervaringen op het gebied van het uitvoeren van de VBS-elementen worden openlijk in de gehele organisatie uitgewisseld.

Filosofie van voldoen aan wet- regelgeving:

Het bedrijf zal voldoen aan de van toepassing zijnde wet- en regelgeving. Daar waar de regelgeving zwijgt of onduidelijk is, zullen in de geest van de van toepassing zijnde wetgeving vervangende voorschriften worden opgesteld.

VEREISTEN

1. Er zijn systemen aanwezig om locaties en afdelingen tijdig op de hoogte te brengen en inzicht te geven in nieuwe en herziende voorschriften en daarbij tevens richtlijnen voor een consistente interpretatie te verstrekken.
2. Er worden plannen voor naleving ontwikkeld en geïmplementeerd om te voldoen aan de van toepassing zijnde wet- en regelgeving. De verantwoordelijkheden worden duidelijk vastgesteld.
3. Door de locatie worden jaarlijks controles op de naleving van de voorschriften uitgevoerd waarbij de nadruk wordt gelegd op probleemgebieden en er wordt voor gezorgd dat de voorgeschreven eisen in de loop van de tijd volledig aan bod komen.
4. Door multidisciplinaire teams, onder andere bestaande uit deskundigen van buiten de eenheid zelf, worden verificatiecontroles uitgevoerd met een frequentie die aansluit bij de complexiteit van de activiteiten, de voorschriften en de prestaties in het verleden.
5. Eventuele problemen die tijdens de controle op naleving worden aangetroffen, worden opgelost en de opgedane kennis wordt gebruikt om de beheersystemen te verbeteren.
6. Wat men van de controles op naleving heeft geleerd, wordt gedeeld met andere organisaties (indien van toepassing).

Filosofie van training:

Voor de instandhouding van activiteiten die veilig en milieuverantwoord zijn, geen gevaar voor de gezondheid opleveren en voldoen aan wet- en regelgeving, moeten werknemers de juiste training krijgen.

VEREISTEN

1. Er zijn systemen aanwezig om de eerste training alsook doorlopende training aan te bieden, teneinde aan de functievereisten en de wettelijke vereisten te voldoen.
2. Nieuwe en overgeplaatste medewerkers krijgen bij de aanvang van hun taken training in calamiteitenprocedures en de van

toepassing zijnde werkpraktijken op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieu.

3. Bekleders van sleutelfuncties en hun vervangers krijgen training in de noodzakelijke VGM-aspecten van hun functies voordat zij hun verantwoordelijkheden op zich nemen.
4. Er zijn geschikte trainingprogramma's voor het opdoen van basiskennis en vaardigheden, alsook functietrainingprogramma's beschikbaar.
5. Periodiek wordt een opfrustraining gegeven, waarbij de kennis en vaardigheden van de werknemer worden beoordeeld ten opzichte van de functievereisten.
6. Bijgehouden wordt welke training is gevolgd en op welke wijze is gecontroleerd of de werknemer de training heeft begrepen.
7. Trainingprogramma's worden periodiek geëvalueerd en waar nodig bijgewerkt om de doeltreffendheid te waarborgen.

Filosofie van aanstelling en beoordeling van werknemers:

Mensen zijn bepalend voor de controle over de activiteiten. Voor de instandhouding van activiteiten die veilig en milieuvriendelijk zijn, geen gevaar voor de gezondheid opleveren en voldoen aan de wet- en regelgeving, zijn een zorgvuldige selectie en aanstelling en voortgaande beoordeling van werknemers vereist.

VEREISTEN

1. Er zijn systemen aanwezig voor de selectie en aanstelling van bevoegde werknemers, teneinde aan de opgegeven functievereisten te voldoen.
2. Voor alle sleutelfuncties worden bij de selectie en aanstelling van werknemers gedocumenteerde functiecriteria gebruikt.
3. Waar van toepassing zijn de bepalingen van het selectie- en aanstellingsstelsel in lijn met het alcohol- en drugsbeleid van het bedrijf.
4. Er gelden criteria om ervoor te zorgen dat de vereiste individuele en collectieve ervaring- en kennisniveaus worden gehandhaafd en bij personeelwijzigingen zorgvuldig in aanmerking worden genomen.
5. Er zijn procedures aanwezig voor een doeltreffende overdracht van verantwoordelijkheden en functiespecifieke kennis die essentieel zijn voor de integriteit van de activiteiten wanneer de ploegendienst of werkcyclus is afgelopen of wanneer werknemers worden overgeplaatst.
6. Er zijn systemen aanwezig om de prestaties van werknemers te evalueren, te documenteren en daarover terugkoppeling te geven.

Filosofie van werken met derden (aannemers/contractors):

Derden die namens het bedrijf diensten verlenen, hebben invloed op de activiteiten en reputatie van het bedrijf. Het is essentieel dat zij het werk uitvoeren op een wijze die overeenkomt met en die aansluit op het beleid ter voorkoming van zware ongevallen.

VEREISTEN

1. Er zijn systemen aanwezig voor de evaluatie en selectie van aanbieders van diensten (aannemers en onderaannemers). In het

kader daarvan worden deze aanbieders onder andere beoordeeld op hun vermogen om de dienst te verlenen op een wijze waarbij de gezondheid en veiligheid van mensen en het milieu worden beschermd.

2. Op basis van de aard van het uit te voeren werk worden eisen ten aanzien van de prestaties van derden vastgesteld en meegedeeld. Deze eisen bestaan onder andere uit procedures voor interne controles en beheer door de aannemers.
3. Er zijn systemen aanwezig om te zorgen voor een doeltreffend beheer van raakvlakken tussen organisaties die diensten verlenen en ontvangen, en wel zodanig dat:
 - A. raakvlakken worden gedefinieerd en voor elk raakvlak de verantwoordelijkheid voor de coördinatie en de activiteiten wordt toegekend en;
 - B. gevaren die met de uitbestede dienst verband houden, inclusief die tijdens de verlening van de dienst worden ontdekt, worden gedefinieerd en aan/door de betrokken partijen worden meegedeeld.
4. De prestaties van derden worden bewaakt en geëvalueerd. Vastgestelde tekortkomingen worden gecorrigeerd.

Filosofie van beheer en toezicht op de veiligheid en gezondheid van personeel:

Het preventiebeleid ter voorkoming van zware ongevallen dient zich ook te concentreren op het menselijke element en op de wisselwerking tussen de mens en zijn werkomgeving.

VEREISTEN

1. Systemen voor het beheer van werknemersveiligheid worden vastgesteld en in de gehele organisatie bekendgemaakt.
2. Het management toont zijn inzet door zichtbare en actieve betrokkenheid bij het beheerssysteem voor werknemersveiligheid.
3. Werknemers nemen deel aan de ontwikkeling en implementatie van het beheerssysteem voor werknemersveiligheid.
4. Personen en teams krijgen erkenning voor hun bijdrage aan de verbetering van de werknemersveiligheid.
5. De werkomstandigheden en de gedragingen van de werknemers worden bewaakt en geanalyseerd. De resultaten worden gebruikt om de veiligheidprestaties te verbeteren.
6. Er worden preventieve maatregelen vastgesteld om personen tijdens de uitoefening van hun taken te beschermen tegen letsel. Deze maatregelen worden opgenomen in het ontwerp van inrichtingen en in werkplannen, procedures en trainingen.
7. Werknemers krijgen training met betrekking tot hun eigen verantwoordelijkheden op het gebied van veiligheid, de aard van de gevaren, en preventieve maatregelen die nodig zijn om de aan hen opgedragen taken op een veilige wijze uit te voeren.
8. De verantwoordelijkheid voor de specificaties, inkoop, training en het gebruik en onderhoud van persoonlijke veiligheidsuitrusting wordt toegekend.
9. De geldende veiligheidsregels, -procedures en -voorschriften zijn toegankelijk en worden gebruikt.

10. Er zijn methoden aanwezig voor het meten van de doeltreffendheid van de activiteiten en systemen op het gebied van werknemersveiligheid.
11. Er worden beveiligingsprocedures en -systemen ingesteld om de toegang van personeel en materiaal tot de werklocatie en beperkt toegankelijke ruimten te regelen.
12. Er worden relevante externe veiligheidstraining en -informatie aangeboden.

Overzicht van meer gedetailleerde SPI 's behorende bij de vereisten per werkproces zoals weergegeven in het aanvullend referentiekader

Competente organisatie

Safety Performance Indicator	Nadere toelichting
Aantal VGM-incidenten dat een grondoorzaak heeft in relatie tot training.	Informatie komt uit incidentenonderzoekmethododes zoals 'TRIPOD' en andere systemen met deze grondoorzaak. Het betreft de meer ernstige incidenten en (bijna-) incidenten met een hoog potentieel voor ernstige consequenties.
Percentage daadwerkelijk afgeronde trainingen ten opzichte van het plan.	Metingen bevatten geplande initiële training, taak gebonden training, herhaling trainingen en wettelijk vastgestelde trainingen. Bovenstaand zowel voor trainingen op VGM-gebied als nodig voor de taak.
Competentieniveau van groepen.	Metingen betreffen het competentieniveau van groepen, zoals operators per shift; I, E&A- en onderhoudsgroepen; technical engineering groep etc. Daarbij wordt periodiek gekeken of verschuivingen en verplaatsingen geen onaanvaardbaar risico vormen voor het competentieniveau van de gehele groep en of er concessies worden gedaan aan het preventiebeleid om zware ongevallen te voorkomen.

Voldoen aan wet- en regelgeving

Safety Performance Indicator	Nadere toelichting
Aantal VGM-incidenten dat een grondoorzaak heeft in relatie tot het falen van het beheerssysteem van het Voldoen aan wet- en regelgeving.	Informatie komt uit incidentenonderzoekmethododes zoals 'TRIPOD' en andere systemen met deze grondoorzaak. Het betreft de meer ernstige incidenten en (bijna-) incidenten met een hoog potentieel voor ernstige consequenties. Boetes en aanmaningen van de overheid dienen als incidenten te worden opgenomen.
Aantal geplande interne onderzoeken ten opzichte van het plan.	De auditplannen en corrigerende maatregelen staan in een jaarplan dat elk jaar wordt geactualiseerd.

Safety Performance Indicator	Nadere toelichting
Aantal nog niet afgewerkte actiepunten ten opzichte van het plan.	
Percentage aanwezigheid van medewerkers tijdens jaarlijkse training over 'voldoen aan de wet'.	Alleen 100% aanwezigheid is acceptabel. Zonodig moeten er herhalingstrainingen worden georganiseerd.

Aanstelling en beoordeling van personeel

Safety Performance Indicator	Nadere toelichting
Aantal VGM-incidenten dat een grondoorzaak heeft in relatie tot selectie, aanname en beoordeling van personeel.	Informatie komt uit incidentenonderzoekmethodes zoals 'TRIPOD' en andere systemen met deze grondoorzaak. Het betreft de meer ernstige incidenten en (bijna-) incidenten met een hoog potentieel voor ernstige consequenties.
Percentage daadwerkelijk uitgevoerde beoordelingsgesprekken ten opzichte van het plan.	Via de jaarlijkse beoordelingsgesprekken (gedocumenteerd!) kunnen bijtijds problemen worden gesignaleerd en opgelost. In de meeste 'personeel beoordelingssystemen' staan vereisten voor VGM-gedrag geformuleerd. Bovendien kunnen VGM-aandachtspunten door het personeel worden aangedragen.

Werken met derden (aannemers/contractors)

Safety Performance Indicator	Nadere toelichting
Aantal VGM-incidenten dat een grondoorzaak heeft in het falen van het systeem van het werken met derden.	Informatie komt uit incidentenonderzoekmethodes zoals 'TRIPOD' en andere systemen met deze grondoorzaak. Het betreft de meer ernstige incidenten en (bijna-) incidenten met een hoog potentieel voor ernstige consequenties. LTIR/TRIR-trends voor aannemer personeel worden bijgehouden.
Aantal periodieke inspecties bij aannemers dat wordt uitgevoerd volgens plan.	Op regelmatige basis worden de huisaannemers onderzocht op het voldoen aan de VCA-verplichtingen. De resultaten worden gebruikt om samen met het management van de aannemers te werken aan verbeteringen van de kwaliteit van de dienstverlening en de veiligheidsresultaten van de aannemers.
Aantal aannemers dat aan de slag gaat zonder VCA-kwalificaties.	Het management van de opdrachtgever kan om moverende redenen aannemers aanstellen zonder dat deze de VCA-kwalificaties hebben. De controle op frequentie en redenen inclusief het voldoen aan de voorgeschreven procedure en autorisatie is een middel om een en ander onder controle te houden.

Beheer en toezicht op de veiligheid en gezondheid van personeel

Safety Performance Indicator	Nadere toelichting
Aantal taak gebonden blootstellingsmetingen t.o.v. geplande metingen en de resultaten van de metingen.	In sommige bedrijven worden door een 'Industrial Hygiënist' zogenoemde 'taak gebonden blootstellingmetingen' uitgevoerd waarbij per karwei wordt gemeten in hoeverre de employé potentieel wordt blootgesteld aan schadelijke stoffen of lawaai.
Ziekteverzuimpercentage.	Ziekteverzuim en frequentiepatroon kunnen een krachtig signaal voor het management zijn dat er suboptimale condities heersen in het bedrijf met mogelijke VGM-implicaties.
Percentage verplichte of geplande medische onderzoeken van het personeel ten opzichte van uitgevoerde onderzoeken.	Het betreft hier wettelijk verplichte onderzoeken en door het bedrijf (of de moedermaatschappij) voorgeschreven onderzoeken.

Bijlage 4. VBS-element c: de identificatie en beoordeling van de risico's van zware ongevallen

Inleiding

In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens behandeld:

- a. de tekst van Seveso III;
- b. de doelnorm; deze is te beschouwen als een verduidelijking van de essentiële zaken voor het VBS die in de geest van dit artikel passen;
- c. een of meerdere KPI's, met een toelichting waarom speciaal voor deze KPI's is gekozen. Deze vermelde KPI's zijn nog volop in ontwikkeling dus zijn uitdrukkelijk nog in een conceptfase;
- d. aanvullend referentiekader voor het element in de vorm van vereisten per werkproces;
- e. een set van meer gedetailleerde SPI's behorende bij de vereisten per werkproces zoals deze zijn opgenomen in aanvullende referentiekaders.

Seveso III: ii) **de identificatie en beoordeling van de gevaren van zware ongevallen** — aanneming en toepassing van procedures voor de systematische identificatie van de gevaren van zware ongevallen die zich bij normale of abnormale werking kunnen voordoen, in voorkomend geval met inbegrip van in onderaanneming verrichte activiteiten, alsook de beoordeling van de waarschijnlijkheid en de ernst van die ongevallen.

Doelnorm

Het management zorgt er aantoonbaar en met structureel toereikende middelen voor dat, voor de levenscyclus van de installaties en voor de activiteiten behorende bij de bedrijfsvoering, alle benodigde risicoanalyses op tijd worden uitgevoerd en worden vastgelegd door competente mensen en dat de uit de analyse voortkomende en vastgelegde risicoreducerende maatregelen effectief worden gecommuniceerd en uitgevoerd om zware ongevallen te voorkomen, te beheersen en de gevolgen te beperken.

Vastleggen

De documenten dienen de vereisten voor de meest actuele situatie weer te geven.

- De analyses op gevaren van alle bedrijfsactiviteiten (ontwerpen/aanpassen, bouwen, starten, opereren, onderhouden, inspectie en testen, stoppen en slopen) en de risico's op zware ongevallen.
- Aantoonbare competentievereisten voor medewerkers voor het kunnen vaststellen en uitvoeren van gevaren- en risicoanalyses.
- Een risicomangement beheerprocedure met een beschrijving van de frequentie en type studies voor de gehele levenscyclus van de installaties en de bijbehorende activiteiten voor normale en abnormale bedrijfsomstandigheden.
- De feiten, aannames en de randvoorwaarden die zijn gebruikt voor elke analyse.
- Een risicomatrix van waarschijnlijkheid en consequenties met aanvaardbaarheid criteria voor het registreren van geïdentificeerde risico's.

- De feiten en aannames voor elke evaluatie van de aanvaardbaarheid van de risico's op zware ongevallen.
- Criteria voor de te nemen maatregelen ter voorkoming van zware ongevallen gebaseerd op de algemeen aanvaarde principes voor deze maatregelen(in volgorde van voorkeur):
 - het verwijderen van het gevaar door wegnemen van de bron.
 - reductie van het gevaar;
 - alternatieve methode van bedrijven;
 - de vermindering van de kans van een of meer gebeurtenissen door bijvoorbeeld grotere betrouwbaarheid van apparatuur, extra onafhankelijke maatregelen, geen kans van menselijk falen (automatisering);
 - de vermindering van effecten door de vermindering van de ernst van een gebeurtenis;
 - het beschermen van mensen tegen blootstelling bij zware ongevallen.
- Een lijst van de geïdentificeerde risicoreducerende maatregelen en het tijdsplan voor deze acties, goedgekeurd door de verantwoordelijke manager. Deze lijst omvat de maatregelen uit:
 - analyses volgens het regulier risico-analyseplan;
 - incidentele analyses naar aanleiding van afwijkingen van standaarden en voorschriften.

Communicatie en participatie:

- De resultaten van risicoanalyses en -evaluaties worden bekendgemaakt aan de werknemers die een rol hebben in de beheersing van de risico's. De effectiviteit van deze communicatie wordt getoetst.
- De participatie in de risicoanalysesessies van de ter zake kundige medewerkers uit alle lagen van het bedrijf wordt bevorderd.

Zichtbaar leiderschap

- Management maakt duidelijk dat:
 - Werk en/of productie wordt gestopt indien afgesproken risicoreducerende maatregelen niet ten volle zijn uitgevoerd, en werk en/of productie wordt niet gestart indien volgens de procedures benodigde risicoanalyses niet ten volle zijn uitgevoerd.

Middelen

- Er moeten structureel voldoende bedrijfsmiddelen beschikbaar worden gesteld om alle maatregelen voortkomend uit de risicoanalyses uit te kunnen voeren.

Suggesties voor Key Performance indicatoren

Percentage van incidenten waarbij een falen van het systeem van risico-inventarisatie, analyse en de toepassing van beheersmaatregelen de grondoorzaak was en aan de hand waarvan dit systeem of de toepassing ervan is gecorrigeerd.

Toelichting: Deze informatie komt uit incidentenonderzoekmethododes zoals 'TRIPOD' en andere systemen welke deze grondoorzaken benoemen. Het betreft de meer ernstige incidenten en (bijna-)incidenten met een hoog potentieel voor ernstige consequenties, zoals wordt

vastgesteld na analyse en getoetst aan de risicomatrix die door het bedrijf wordt gehanteerd. Belangrijke categorieën zijn daarbij de incidenten/ongevallen met als basisoorzaak ongeïdentificeerde risico's en onjuiste of onvolledige werkvergunningen en taakrisicoanalyses en het niet (volledig) nakomen van de aanbevelingen uit risicoanalyses.

Percentage van aanbevelingen, voortkomend uit risicostudies die zijn afgerond:

- *Naar categorie;*
- *Naar looptijd;*
- *Naar het niet-overschrijden van een geplande opleveringsdatum.*

Toelichting: Het betreft hier het aantal afgeronde aanbevelingen van 'hoger risico' zoals gecategoriseerd aan de hand van de risicomatrix die door het bedrijf wordt gebruikt.

Aantal risicostudies uitgevoerd ten opzichte van het plan voor het structureel uitvoeren van risicostudies en de bijbehorende procedures.

Toelichting: De meting betreft het aantal uitgevoerde t.o.v. geplande studies in het kader van het risicobeheer ter voorkoming van zware ongevallen tijdens het uitvoeren van de bedrijfsactiviteiten, zoals ontwerpen/aanpassen, bouwen, starten, opereren, onderhouden, inspectie en testen, stoppen en slopen, en de geplande herhaling van eerder uitgevoerde risico-evaluaties.

Aanvullend referentiekader

Filosofie identificatie en beoordeling van de gevaren van zware ongevallen:

Uitgebreide risicoanalyses beperken de kans op en/of de consequenties van VGM-incidenten en chronische gevolgen voor de gezondheid, doordat zij essentiële informatie voor risico-evaluatie en -beheer aangeven.

VEREISTEN

1. Er zijn systemen aanwezig om gevaren vast te stellen, de risico's naar aanleiding van de gevaren te analyseren en manieren om te evalueren hoe de gevaren te vermijden of de risico's onder controle te houden.
2. De van toepassing zijnde risicoanalyses en -evaluaties worden uitgevoerd voor doorlopende activiteiten, zoals:
 - A. naleving van wet- en regelgeving;
 - B. her-evaluatie van risico's;
 - C. interne VBS- evaluatie;
 - D. HAZOP-studies, FMA-studies etc. (Process Hazard Analysis);
 - E. noodvoorzieningen voor veiligheid, waar van toepassing.
3. De van toepassing zijnde risicoanalyses en -evaluaties worden uitgevoerd voor nieuwe producten en projecten in vastgestelde projectfasen, zoals:
 - A. evaluatie van projectfilosofie;
 - B. inherente veiligheid;
 - C. HAZOP's, FMA, etc.(Process Hazard Analysis);

- D. veiligheid van procesontwerp;
 - E. veiligheid van de aanleg/bouw;
 - F. veiligheidsbeoordeling vóór inbedrijfstelling.
4. Risicoanalyses worden gebaseerd op wetenschappelijk en empirische informatie die getuigt van een diepgaand inzicht in de gevaren van de activiteit en de maatregelen die nodig zijn om de gevaren te beheersen.
 5. Er worden risicoanalyses uitgevoerd door bevoegde medewerkers, onder wie, waar van toepassing, medewerkers met expertise van buiten het bedrijf.
 6. In de documentatie van risicoanalyses en -evaluaties wordt melding gemaakt van de redenen voor de gehanteerde methoden en de veronderstellingen waarvan is uitgegaan.
 7. Er worden procedures ingesteld om elke risicoanalyse en -evaluatie met een bepaalde regelmaat en bij wijzigingen bij te werken. Een compleet risicoanalyseplan wordt jaarlijks bijgewerkt.
 8. Risico's worden behandeld door een vastgesteld en aangewezen managementniveau dat geschikt is voor de aard en omvang van het risico. De beslissingen en de redenen voor de beslissingen worden duidelijk gedocumenteerd.
 9. Er is een systeem aanwezig om ervoor te zorgen dat beslissingen die uit risicoanalyses en -evaluatie voortkomen, volledig worden geïmplementeerd.
 10. De bevindingen van risicoanalyses worden periodiek geanalyseerd om na te gaan of veelvuldig sprake is van dezelfde corrigerende maatregelen. Indien dat het geval is, worden praktijken, voorschriften, procedures of beheersystemen gewijzigd om terugkerende problemen te voorkomen.
 11. De resultaten van risicoanalyses en -evaluaties zijn toegankelijk voor werknemers.

Bijlage 5. VBS-element d: De beheersing van de uitvoering

Inleiding

In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens behandeld:

- a. de tekst van Seveso III;
- b. de doelnorm; deze is te beschouwen als een verduidelijking van de essentiële zaken voor het VBS die in de geest van dit artikel passen;
- c. een of meerdere KPI's, met een toelichting waarom speciaal voor deze KPI's is gekozen. Deze vermelde KPI's zijn nog volop in ontwikkeling dus zijn uitdrukkelijk nog in een conceptfase;
- d. aanvullend referentiekader voor het element in de vorm van vereisten per werkproces;
- e. een set van meer gedetailleerde SPI's behorende bij de vereisten per werkproces zoals deze zijn opgenomen in aanvullende referentiekaders.

Seveso III: iii) **de controle op de exploitatie** — aanneming en toepassing van procedures en instructies voor veilige werking, ook met betrekking tot het onderhoud van de installatie, de processen en de apparatuur, en voor het alarmbeheer en tijdelijke onderbrekingen; rekening houdend met de beschikbare informatie betreffende beste praktijken op het vlak van monitoring en controle met het oog op de vermindering van het risico op systeemfalen; beheer en controle van de risico's die samenhangen met verouderende apparatuur die is geïnstalleerd in de inrichting en corrosie; inventarisatie van de apparatuur in de inrichting, strategie en methodologie voor het houden van toezicht op en de controle van de staat van de apparatuur; passende follow-upmaatregelen en noodzakelijke tegenmaatregelen.

Doelnorm

Het management zorgt voor de vaststelling en accuraat en actueel houden van de grenzen voor een veilige bedrijfsvoering ter voorkoming van zware ongevallen, en de gevolgen te beperken, en zorgt ervoor dat alle afdelingen van de inrichting deze grenzen kennen en bewaken en in staat zijn om bij onvoorziene overschrijding van de grenzen terug te keren naar de veilige bedrijfsvoering.

Vastleggen:

De documenten dienen de vereisten voor de meest actuele situatie weer te geven.

- Systeem voor het vaststellen en beheren van de grenzen waarbinnen de installaties veilig kunnen worden geopereerd en onderhouden.
- Gegevens voor het risicobeheer ter voorkoming van zware ongevallen van alle bedrijfsactiviteiten, zoals ontwerpen/aanpassen, bouwen, starten, opereren, onderhouden, inspectie en testen, stoppen en slopen, inclusief de grenzen waarbinnen de installaties veilig kunnen worden geopereerd en onderhouden:
 - Procesgegevens, als: een stroomschema van het proces; proceschemie; maximale toegestane voorraad; aanvaardbare

- boven- en ondergrenzen voor temperatuur, druk, stroom, samenstelling;
- Apparatuurgegevens, zoals: ontwerpbasis en materialen voor de constructie-, leiding- en instrumentatieschema's; elektrische classificatie; beschrijving van systemen voor uitschakeling, vergrendeling, detectie en onderdrukking, etc.;
 - Eigenschappen en gevaren van materialen als gespecificeerd in het Brzo;
 - Veiligheidsvoorzieningen en voorschriften ter voorkoming van zware ongevallen;
 - Speciale procedures die door de van toepassing zijnde manager worden geëvalueerd en goedgekeurd voor het risicobeheer ter voorkoming van zware ongevallen tijdens het uitvoeren van de bedrijfsactiviteiten, zoals ontwerpen/aanpassen, bouwen, starten, opereren, onderhouden, inspectie en testen, stoppen en slopen.
 - Een documentmanagementsysteem voor het accuraat en actueel houden van de gegevens en procedures voor het risicobeheer ter voorkoming van zware ongevallen van alle bedrijfsactiviteiten.

Communicatie en participatie:

- De voornoemde gegevens en procedures worden bekendgemaakt aan de werknemers die een rol hebben in de beheersing van de risico's. De effectiviteit van deze communicatie wordt getoetst.
- Ter zake kundige medewerkers participeren in het opstellen, herzien en verbeteren van de speciale procedures voor het risicobeheer ter voorkoming van zware ongevallen tijdens het uitvoeren van ontwerpen/aanpassen, bouwen, starten, opereren, onderhouden, inspectie en testen, stoppen en slopen.

Zichtbaar leiderschap

- Alle managementleden geven zonder voorbehoud het voorbeeld ten aanzien van het consequent implementeren en naleven van deze VBS-vereisten, ter voorkoming van zware ongevallen door het consequent respecteren van de grenzen waarbinnen de installaties veilig moeten worden geopereerd en onderhouden.

Middelen

- Structureel toereikende bedrijfsmiddelen worden beschikbaar gesteld om alle activiteiten voortkomend van dit deel uit het VBS ter voorkoming van zware ongevallen uit te kunnen voeren. De procedures die worden ontwikkeld moeten rekening houden met het menselijk handelen en tevens met de leeftijd en staat van de installaties moeten en moeten de kans op menselijke fouten beperken. Gebruikte middelen voor de inspectie en testen van de integriteit van de installaties en middelen ter bescherming van de medewerkers tegen zware ongevallen zijn van essentieel belang.

Suggesties voor Key Performance Indicatoren

Het percentage dat de systemen en het toepassen van de systemen voor het vaststellen en beheren van de grenzen waarbinnen de installaties veilig kunnen worden geopereerd en onderhouden, gefunctioneerd hebben ten opzichte van een totale operationele- en onderhoud cyclus.

Toelichting: Deze informatie komt uit incidentenonderzoekmethododes die de grondoorzaken van het niet-functioneren van deze systemen benoemen. Uitgesplitst per categorie van de onderdelen van het systeem voor het vaststellen en beheren van de grenzen waarbinnen de installaties veilig kunnen worden geopereerd en onderhouden zoals omschreven in de doelnorm. Ook onvoorziene overschrijdingen van de grenzen bij afwijkende operaties (testen, starten, stoppen etc.) zijn incidenten die door deze prestatie indicator zichtbaar worden gemaakt.

Percentage van op tijd uitgevoerde inspecties van kritische instrumentatie, apparatuur en installatie(onderdelen) en veiligheidskritische werkinstructies en procedures voor onderhoud en bediening van de installaties.

Toelichting: Inspecties moeten worden uitgevoerd binnen de gestelde tijdslijmieten. Inspectievoorschriften zoals voorgeschreven door de overheid en/of door eigen bedrijf moeten worden gerespecteerd. Elke afwijking wordt door het management goedgekeurd op basis van aangevoerde argumentatie en plannen voor opvolging. Indien een 'Risk Based Inspectie' (RBI)-filosofie wordt gevolgd, moeten de onderliggende criteria door het management zijn beoordeeld en goedgekeurd. In de preventieve inspectie- en onderhoudsprogramma's voor alle onderdelen van het systeem voor het vaststellen en beheren van de grenzen waarbinnen de installaties veilig geopereerd en onderhouden kunnen worden, moeten duidelijke aanwijzingen zijn opgenomen voor de tijdvakken waarbinnen de noodzakelijke inspecties en beoordelingen plaats moeten vinden. Overschrijding van deze grenzen vormt een risico op zware ongevallen.

Er wordt aangenomen dat er een register bestaat van essentiële documenten (kritisch voor handhaven van operationele integriteit), zoals procedures, handboeken, voorschriften en tekeningen. Bij inspecties en audits wordt dan gekeken naar criteria als up-to-date zijn (per voorgeschreven beoordeling cyclus), toegankelijk zijn voor gebruikers, accuratesse van de informatie, gebruiksvriendelijkheid en bekend zijn met de inhoud.

Aanvullend referentiekader

Onderdelen: Essentiële documentatie voor het preventiebeleid ter voorkoming van zware ongevallen (VGM-essentiële documentatie), procedures voor onderhoud en operations, systeem van werken met werkvergunningen, onderhoudsmanagement, onderhoud en inspectie van VGM-kritische systemen.

Filosofie van VGM-essentiële documentatie:

Actuele informatie over de configuratie en capaciteit van processen en installaties, de eigenschappen van de verwerkte materialen, de gevaren voor veiligheid, gezondheid en milieu, en de voorgeschreven eisen zijn essentieel voor het beheer van risico's en de naleving van de wet- en regelgeving.

VEREISTEN

1. Er zijn systemen aanwezig om ervoor te zorgen dat de relevante bescheiden, tekeningen, procedures en documenten worden vastgesteld en toegankelijk, actueel, nauwkeurig en veilig zijn.

2. De proces- en apparatuurgegevens die voor risicobeheer nodig zijn, worden gedocumenteerd en bijgehouden.
 - A. Procesgegevens
 - eenvoudig stroomschema van het proces;
 - proceschemie;
 - maximale voorgenomen voorraad;
 - aanvaardbare boven- en ondergrenzen voor:
 - + temperatuur
 - + druk
 - + stroom
 - + samenstelling

Plus de met veiligheid en gezondheid samenhangende kwesties in geval grenswaarden worden overschreden (N.B.: het voorgaande kan in combinatie met gevarenanalyses worden ontwikkeld).
 - A. Apparatuurgegevens
 - materialen voor de constructie-, leiding- en instrumentatieschema's, elektrische classificatie;
 - noodstelsel ontwerp en ontwerpbasis;
 - ventilatiesysteemontwerp;
 - specificaties van apparatuur en leidingwerk;
 - beschrijving van systemen voor uitschakeling, vergrendeling, detectie en onderdrukking (dat wil zeggen veiligheidssystemen);
 - gehanteerde ontwerpcodes en -standaarden;
 - tekeningen van bluswater- en rioolstelsel;
 - materiaal- en energiebalans voor zover nodig voor de evaluatie van het noodstelsel.
3. De eigenschappen en gevaren van materialen die bij activiteiten zijn betrokken, worden vastgesteld, gedocumenteerd en bekendgemaakt. Er wordt een overzicht bijgehouden van de chemische, fysische en biologische middelen en radioactieve materialen die op elke locatie aanwezig zijn, waar van toepassing met vermelding van de volgende gevareninformatie:
 - A. Toxiciteit;
 - B. Radioactiviteit;
 - C. toegestane blootstelling limieten;
 - D. fysische gegevens;
 - A. gegevens over thermische en chemische stabiliteit;
 - B. reactiviteitsgegevens;
 - C. corrosiegegevens;
 - D. gevaarlijke gevolgen van het combineren van materialen;
 - E. ontvlambaarheid;
 - F. richtlijnen voor behandeling van materialen in geval van calamiteiten;
 - G. richtlijnen voor transport, opslag en afvoer.
4. De van toepassing zijnde voorschriften, vergunningen, regels, werkstandaarden en -praktijken worden vastgesteld, tegenstrijdigheden worden opgelost en de resulterende operationele vereisten worden gedocumenteerd en aan de betrokkenen bekendgemaakt.
5. Er worden relevante documenten bijgehouden met betrekking tot activiteiten, onderhoud, inspecties en wijzigingen in de inrichting, die verifiëren dat de apparatuur wat de veiligheid betreft op de juiste

wijze is of wordt ontwikkeld, onderhouden, geïnspecteerd, getest en gebruikt (dat wil zeggen dat deze voldoet aan algemeen aanvaarde, goede (ontwerp)technische gebruiken en binnen de ontwerpbeperkingen wordt gebruikt).

Filosofie van procedures voor onderhoud en operations:

Doeltreffende procedures die consequent door bevoegd personeel worden gevolgd zijn essentieel voor het verrichten van activiteiten waarbij zich geen veiligheids-, gezondheids- of milieu-incidenten voordoen en waarbij zware ongevallen worden voorkomen.

VEREISTEN

1. Er zijn systemen aanwezig die ervoor zorgen dat de noodzakelijke productie- en onderhoudsprocedures worden ontwikkeld, doeltreffend zijn en consequent worden toegepast.
2. Operationele activiteiten en onderhoudswerkzaamheden met hogere risico's worden beheerd door middel van speciale procedures die door de van toepassing zijnde autoriteit worden geëvalueerd en goedgekeurd.
 - A. Operationele Activiteiten
 - distributieactiviteiten waarbij sprake is van gevaarlijke stoffen;
 - operationele activiteiten die worden beheerd door verschillende organisaties die voor het uitvoeren van de activiteiten moeten samenwerken: bijvoorbeeld tussen locaties, installaties, proceseenheden, bij distributie werkzaamheden, tussen teams;
 - shut-downprocedures bij calamiteiten en reguliere shut-downprocedures;
 - operationele activiteiten bij calamiteiten;
 - inbedrijfstelling van inrichtingen, zowel voor de eerste keer als voor daaropvolgende keren;
 - tijdelijke (ongebruikelijke) operationele activiteiten.
 - B. Mechanische activiteiten
 - onderhoudsactiviteiten waarbij verschillende organisaties zijn betrokken: locaties, installaties, productie en onderhoud, productie en aanleg/bouw, onderhoud en aanleg/bouw;
 - werk aan in gebruik zijnde apparatuur;
 - hijswerkzaamheden;
 - onvolledige en tijdelijke(ongebruikelijke)reparaties.
3. Er worden procedures ontwikkeld die rekening houden met het menselijk handelen en die de kans op menselijke fouten beperken.
4. De procedures worden bijgewerkt als zich wijzigingen in technologie, voorschriften of apparatuur voordoen en zijn direct voorhanden voor degenen die ze nodig hebben.
5. De procedures worden periodiek beoordeeld op doeltreffendheid en consequente toepassing.

Filosofie van systeem voor werken met werkvergunningen:

Een werkvergunningensysteem is nodig om ervoor te zorgen dat taken op de juiste wijze worden gepland en dat werkzaamheden zonder incidenten en gevaar voor zware ongevallen worden uitgevoerd.

VEREISTEN

1. Er zijn systemen aanwezig die ervoor zorgen dat er een gedocumenteerde werkvergunningenprocedure wordt ingesteld, bijgehouden, periodiek wordt geëvalueerd en naar behoren wordt gevolgd.
2. Er zijn formele trainingen, opfrustrainingen en competentietesten beschikbaar voor werknemers die taken uitoefenen die vallen onder het werkvergunningensysteem. Er is speciale training (waaronder een opfrustraining en een competentietest) vereist voor bekleders van sleutelfuncties in het werkvergunningensysteem. Deze testen dienen ervoor om hen in staat te stellen te bepalen welke gevaren het werk met zich meebrengt en om aan te geven welke voorzorgsmaatregelen nodig zijn om de gevaren te beheersen.
3. De werkvergunningenprocedure voorziet in een werkvergunning die wordt gebruikt om:
 - A. het werk te beschrijven en specifiek de ruimte en apparatuur aan te geven waar(mee) het werk moet worden uitgevoerd;
 - B. te bevestigen dat de werkruimte naar behoren gereed is gemaakt voor de specifieke taak en met het oog daarop is geïnspecteerd voordat de werkvergunning wordt afgegeven;
 - C. de geldigheidsduur van de vergunning aan te geven;
 - D. te controleren of rekening wordt gehouden met alle maatregelen die nodig zijn om de gevaren die het uitgevoerde werk met zich meebrengt, te beheersen. Daarbij wordt speciaal gelet op situaties waarin werkzaamheden invloed zouden kunnen hebben op of zouden kunnen worden beïnvloed door, activiteiten waarmee zij een raakvlak hebben;
 - E. reserveapparatuur en -personeel te specificeren, waaronder eventuele speciale voorzorgsmaatregelen, zoals beschermende uitrusting, bewaking van gevaarlijke materialen, gastesten, etc.; en
 - F. de betreffende vereisten mee te delen aan alle partijen die betrokken zijn bij de uitvoering van en leiding hebben over de werkzaamheden, door de vereisten schriftelijk te bevestigen.
4. In de werkvergunningenprocedures worden de omstandigheden voor de verschillende categorieën werkzaamheden afzonderlijk beschreven. In een vergunningensysteem moeten op zijn minst de volgende categorieën afzonderlijk en specifiek worden behandeld: koud werk (werk zonder kans op vonkvorming of ontstekingskansen); heet werk (werk met kans op ontstekingsbronnen); toegang tot besloten ruimten; veilig stellen van elektrische energie en veiligstellen van andere energiebronnen.
5. Voor elke categorie van werkzaamheden worden werkvergunningenprocedures ontwikkeld waarin rollen en verantwoordelijkheden worden beschreven.
6. Gastesten en de bewaking van gevaarlijke materialen worden (waar nodig) uitgevoerd voor alle van toepassing zijnde omstandigheden, waaronder heetwerk (lassen, branden, slijpen, solderen etc.); toegang tot besloten ruimten en situaties waarin giftige of ontvlambare materialen aanwezig kunnen zijn.

7. Gastesten en de bewaking van gevaarlijke materialen worden uitgevoerd door werknemers die formeel zijn opgeleid, getoetst en door het management zijn goedgekeurd. Van die personen worden actuele aantekeningen bijgehouden.
8. Er worden specifieke criteria vastgesteld voor aanvaardbare gastesten, inclusief grenswaarden voor gevaarlijk materiaal wat betreft ontvlambaarheid, zuurstofgehalte en toxiciteit.
9. Voor de bescherming van personen die aan elektrische schakelingen of door een elektromotor aangedreven apparatuur werken, wordt een elektrische blokkeringprocedure gebruikt.
10. Het management verifieert stelselmatig of de activiteiten die verband houden met de vereisten voor de werkvergunning in de praktijk op de juiste wijze worden uitgevoerd om de gevaren onder controle te houden.

Filosofie van onderhoudsmanagement:

Gestructureerde inspectie- en onderhoudssystemen zorgen voor een deugdelijke staat van de apparatuur, wat essentieel is in het preventiebeleid ter voorkoming van zware ongevallen.

VEREISTEN

1. Er zijn systemen voor inspectie en onderhoud aanwezig om benodigde reparaties of vervanging vast te stellen en om apparatuur in deugdelijke staat te houden.
2. Er worden inspecties ingesteld voor vaste apparatuur, leidingwerk, constructies, draaiende apparatuur, mobiele apparatuur, elektrische en instrumentatieapparatuur en waar nodig andere apparatuur. Deze inspecties dienen met een opgegeven regelmaat te worden uitgevoerd om de integriteit van de installaties te waarborgen.
3. Bij de ontwikkeling van inspectieprocedures wordt rekening gehouden met activiteiten die een potentieel hoger risico met zich meebrengen (detaillering, voorschriften etc.)
4. De staat van de apparatuur en aanbevelingen voor reparatie of vervanging worden gedocumenteerd en op doeltreffende wijze meegedeeld aan het van toepassing zijnde management. Overgenomen aanbevelingen worden gevolgd totdat het onderhoud is afgerond. De redenen voor niet-uitgevoerde aanbevelingen of uitgesteld onderhoud worden gedocumenteerd.
5. De nauwkeurigheid van test- en controleapparatuur die bij de inspectie wordt gebruikt, wordt geverifieerd.
6. Voordat apparatuur van derden op de locatie wordt gebruikt, wordt de veiligheid van deze apparatuur geverifieerd.
7. Er wordt gebruikgemaakt van procedures en apparatuur, waaronder positieve materiaal identificatie (PMI), om te verifiëren dat nieuwe en vervangende materialen en reparatiematerialen aan de juiste specificaties voldoen.

Filosofie Onderhoud en management van VGM-kritische systemen:

De betrouwbaarheid van kritische systemen en apparaten is belangrijk voor het beheer van risico's waaraan werknemers, apparatuur en het milieu worden blootgesteld en ter voorkoming van zware ongevallen.

VEREISTEN

1. Er zijn systemen aanwezig om ervoor te zorgen dat systemen en apparaten die voor de veiligheid en het milieu kritiek zijn, worden vastgesteld, getest en onderhouden ten behoeve van de betrouwbaarheid (hierna 'kritisch' genoemd).
2. Een lijst van kritische systemen en apparaten wordt goedgekeurd door het management en wordt actueel gehouden.
3. Alle kritische systemen en apparaten worden tot en met het laatste element periodiek getest.
4. Er worden procedures voor onderhoud- en testwerkzaamheden gedocumenteerd en de bescheiden worden bijgehouden.
5. De betrouwbaarheid van deze kritische systemen of apparaten en de resultaten van onderhoud- en testwerkzaamheden worden gevolgd en geanalyseerd.
6. Er zijn systemen aanwezig waarmee de uitschakeling van kritische systemen en apparaten wordt geregeld door middel van tijdelijke buiten werkingstelling- of de-activering procedures en systemen.
7. Een kritisch systeem of apparaat wordt pas uitgeschakeld als er is bepaald dat de uitschakeling noodzakelijk is om een groter probleem te voorkomen of om het systeem of apparaat te testen. De hoogste prioriteit wordt gegeven aan het weer in bedrijf stellen van het systeem of apparaat.
8. Voor de uitschakeling van elk kritisch systeem en apparaat geldt een vooraf gedefinieerd goedkeuringsniveau. Als de uitschakeling langer dan een bepaalde periode duurt, is een hoger goedkeuringsniveau vereist.
9. Voordat een kritisch systeem of apparaat wordt uitgeschakeld, wordt alternatieve beveiliging gespecificeerd en geïmplementeerd, om personeel, apparatuur en het milieu te beschermen.
10. Elke uitschakeling van een kritisch systeem of apparaat, evenals de alternatieve beveiligingsmiddelen worden op doeltreffende wijze meegedeeld aan de medewerkers voor wie de uitschakeling gevolgen zou kunnen hebben.

Overzicht van meer gedetailleerde SPI's behorende bij de vereisten per werkproces zoals weergegeven in het aanvullend referentiekader

VGM Informatie en Documentatie

Safety Performance Indicators	Nadere toelichting
Aantal VGM-incidenten dat een grondoorzaak heeft in het falen van de beheersystemen rondom informatie en documentatie.	Informatie komt uit incidentenonderzoekmethododes zoals 'TRIPOD' en andere systemen met deze grondoorzaak. Het betreft de meer ernstige incidenten en (bijna-) incidenten met een hoog potentieel voor ernstige consequenties.
Percentage van essentiële documenten en informatie dat niet in orde wordt bevonden gedurende geplande inspecties en audits.	Er wordt aangenomen dat er een register is van essentiële documenten (kritisch voor handhaven van operationele integriteit, zoals procedures, handboeken, voorschriften en tekeningen). Bij inspecties en audits wordt dan gekeken naar criteria als: <ul style="list-style-type: none"> • Up-to-date zijn (per voorgeschreven beoordeling cyclus). • Toegankelijk zijn voor gebruikers. • Accuratesse van de informatie. • Gebruiksvriendelijkheid.
Validatie van procedures (werkinstructies) voor operationele taken en onderhoudstaken. Percentage uitgevoerd t.o.v. het plan.	Speciale aandacht voor de validatie van genoemde procedures in samenwerking met de gebruikers. In veel gevallen bestaat er een apart validatieschema voor genoemde procedures.

Procedures voor onderhoud en operations

Safety Performance Indicator	Nadere toelichting
Aantal VGM-incidenten dat een grondoorzaak heeft in relatie tot procedures.	Informatie komt uit incidentenonderzoekmethododes zoals 'TRIPOD' en andere systemen met deze grondoorzaak. Het betreft de meer ernstige incidenten en (bijna-) incidenten met een hoog potentieel voor ernstige consequenties.
Percentage daadwerkelijk gecontroleerde en aangepaste procedures ten opzichte van het plan.	Metingen bevatten alle procedures die worden aangemerkt als 'gecontroleerd' en die in een documentmanagementsysteem zijn ondergebracht. 'Gecontroleerd en aangepast' houdt tevens in dat de procedures ook weer opnieuw zijn gecommuniceerd en/of getraind.

Safety Performance Indicator	Nadere toelichting
Consistent gebruik van Procedures. <ul style="list-style-type: none"> • Aantal malen dat procedures niet worden gevolgd, met daarbij een opgave van reden. • Pareto van de redenen op jaarbasis. Metingen betreffen het consistente gebruik van VGM-kritische procedures (onder andere aftekenen van procedurestappen). 	Metingen van gebruik van procedures kunnen tevens worden gekoppeld aan veiligheidinspecties en observatierondes.

Werkvergunningen

Safety Performance Indicator	Nadere toelichting
Aantal VGM-incidenten dat een grondoorzaak heeft in relatie tot het werkvergunningstelsel.	Informatie komt uit incidentenonderzoekmethodes zoals 'TRIPOD' en andere systemen met deze grondoorzaak. Het betreft de meer ernstige incidenten en (bijna-) incidenten met een hoog potentieel voor ernstige consequenties.
Resultaten en bevindingen van de geldende werkvergunning-inspectieprogramma's, zoals: <ul style="list-style-type: none"> • Aantal uitgevoerde inspecties t.o.v. plan. • Aantal afwijkingen (en aard!) van de werkvergunningprocedure. 	Pareto's van aantal en aard van de afwijkingen kunnen helpen de dagelijkse praktijk van voldoen aan vergunningeisen aan te scherpen.
Status van trainingsprogramma's (initieel en herhaling) voor werkvergunningprocedure en gasten.	Indien van toepassing ook de status van training van het personeel van aannemers beoordelen.

Onderhoudsmanagement

Safety Performance Indicator	Nadere toelichting
Aantal VGM-incidenten met als grondoorzaak het falen van mechanische integriteit.	Informatie komt uit incidentenonderzoekmethodes zoals 'TRIPOD' en andere systemen met deze grondoorzaak. Het betreft de meer ernstige incidenten en (bijna-) incidenten met een hoog potentieel voor ernstige consequenties.
Percentage uitgevoerde inspectie t.o.v. plan van: <ul style="list-style-type: none"> • Vaten • Tanks • Leidingen • Torens • Veiligheidskleppen • Bellows • Gebouwen en structuren 	Inspecties moeten worden uitgevoerd binnen de gestelde tijdslimieten. Inspectievoorschriften zoals voorgeschreven door de overheid en/of door eigen bedrijf dienen te worden gerespecteerd. Elke afwijking wordt door het management goedgekeurd op basis van aangevoerde argumentatie en plannen

Safety Performance Indicator	Nadere toelichting
(leidingrekken etc.). <ul style="list-style-type: none"> Afvalwater systemen(riool etc.) Elk ander deel van de installatie of apparatuur dat opgenomen is in het periodieke inspectie programma.	voor opvolging. Indien een 'Risk Based Inspectie' (RBI)-filosofie wordt gevolgd moeten de onderliggende criteria door het management zijn beoordeeld en goedgekeurd.
Aantal (nog) niet-uitgevoerde inspectieaanbevelingen voor handhaven van mechanische integriteit per installatiecategorie.	Een 'Hoog risico' of 'Middel hoog risico' inspectie aanbeveling voor handhaven van de mechanische integriteit wordt automatisch een 'hoog' of 'middel hoog' VGM risico indien de aanbeveling niet binnen de gestelde termijn is uitgevoerd. Management dient dergelijke overschrijdingen als zodanig te behandelen.

Onderhoud en management van VGM-kritische systemen

Safety Performance Indicator	Nadere toelichting
Aantal VGM-incidenten dat een grondoorzaak heeft in relatie tot het falen van het beheersysteem van VGM- kritische systemen en installaties	Informatie komt uit incidentenonderzoekmethododes zoals 'TRIPOD' en andere systemen met deze grondoorzaak. Het betreft de meer ernstige incidenten en (bijna-) incidenten met een hoog potentieel voor ernstige consequenties.
Periodieke rapportage voor elk soort VGM-kritisch systeem (zoals dat door de fabriek is gedefinieerd) van: <ul style="list-style-type: none"> Percentage van afgeronde testen binnen de voorgeschreven intervalperiodes. Percentage van apparatuur dat gedurende de tests als 'binnen de specificaties' wordt aangetroffen. Rapportage van apparatuur die niet aan de betrouwbaarheid criteria voldoet. 	De criteria voor 'VGM-kritisch systeem' worden door elke fabriek of inrichting zelf vastgesteld op basis van specifieke analyses. Als minimum behoren daartoe: <ul style="list-style-type: none"> Druk/vacuüm beveiligingskleppen. Kritische analysers (incl. O2 / explo meters etc.). Turbine overspeed trips. Kritische software. Kritische instrumenten. Op afstand bedienbare noodafsluiters. Kritische elektrische apparatuur (incl. UPS). Brandbestrijdinginstallaties en -apparatuur. Kritische bewaking apparatuur en alarmeren. De voorgeschreven intervalperiode voor testen wordt gevormd door eigen voorschriften en die van de fabrikant en wordt zonodig aangepast aan de hand van resultaten van de testen. Dit geldt eveneens voor test- en performance specificaties.

Safety Performance Indicator	Nadere toelichting
Het 'niet beschikbaar zijn' van kritische apparatuur uitgedrukt in aantal keren dat een VGM-kritisch systeem uit bedrijf of uitgeschakeld was zonder dat er adequate aanvullende maatregelen waren genomen.	Afhankelijk van het managementsysteem voor een VGM-kritisch systeem worden dergelijke omissies óf via dit systeem óf via het incidentenrapportagesysteem gemeld.

Bijlage 6. VBS-element e: De wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen

Inleiding

In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens behandeld:

- a. de tekst van Seveso III;
- b. de doelnorm; deze is te beschouwen als een verduidelijking van de essentiële zaken voor het VBS die in de geest van dit artikel passen;
- c. een of meerdere KPI's, met een toelichting waarom speciaal voor deze KPI's is gekozen. Deze vermelde KPI's zijn nog volop in ontwikkeling dus zijn uitdrukkelijk nog in een conceptfase;
- d. aanvullend referentiekader voor het element in de vorm van vereisten per werkproces;
- e. een set van meer gedetailleerde SPI's behorende bij de vereisten per werkproces zoals deze zijn opgenomen in aanvullende referentiekaders.

Seveso III: iv) **de wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen** — aanneming en toepassing van procedures voor de planning van wijzigingen aan bestaande installaties of opslagplaatsen, danwel voor het ontwerpen van een nieuw procedé of een nieuwe installatie of opslagplaats.

Doelnorm

Om te voorkomen dat er door wijzigingen binnen of buiten de inrichting bestaande risico-evaluaties voor zware ongevallen en het beperken van de gevolgen ongeldig worden en/of nieuwe risico's ontstaan, dient het management te zorgen voor een systeem voor het managen van zowel tijdelijke als permanente wijzigingen van alle onderdelen van de installaties en organisatie van de inrichting en dat iedere medewerker op de hoogte is van wat onder een wijziging wordt verstaan en welke stappen moeten worden genomen voordat een wijziging doorgevoerd kan worden.

Vastleggen:

De documenten moeten de vereisten van de meeste actuele situatie weergeven.

- De procedures voor het systeem voor het managen van wijzigingen die invloed kunnen hebben op risico's zware ongevallen, inclusief:
 - definities van en toelichting op de wijzigingen die moeten worden beheerd;
 - de methoden van analyse en beoordeling van de risico's voor zware ongevallen;
 - de autoriteit die de wijzigingen moet goedkeuren;
 - hoe de aan te brengen wijziging moet worden aangegeven;
 - de communicatie van potentiële consequenties en vereiste compenserende maatregelen;
 - training die in verband met de wijziging nodig is;
 - verificatie dat de wijziging precies is uitgevoerd zoals die is goedgekeurd;
 - update van de documentatie van de installatie;

- o mogelijkheid om wijzigingen te beheren die onmiddellijk nodig zijn;
- o verantwoordelijkheden van de organisatie, en
- o omstandigheden en termijnen voor aanvullende evaluatie en goedkeuring van tijdelijke wijzigingen.

Communicatie en participatie

- Het management stelt zeker dat iedere medewerker de werking van het beheerssysteem voor wijzigingen kent en toepast en dat de verantwoordelijkheid voor de wijziging is vastgelegd.

Zichtbaar leiderschap

- Alle managementleden geven zonder voorbehoud het voorbeeld ten aanzien van het consequent implementeren en naleven van deze VBS-vereisten ter voorkoming van zware ongevallen door geen wijzigingen toe te staan zonder toepassing van de daarvoor geldende procedure. Zelfs niet in noodsituaties.

Middelen

- Structureel toereikende bedrijfsmiddelen worden beschikbaar gesteld om alle activiteiten voortkomend van dit deel uit het VBS ter voorkoming van zware ongevallen uit te kunnen voeren. Het systeem vereist voornamelijk competente mensen en tijd.

Suggesties voor Key Safety Performance indicatoren

Percentage van alle wijzigingen dat volgens de procedure is uitgevoerd ten opzichte van het totaal aantal doorgevoerde wijzigingen.

Toelichting: Gedurende een periodiek zelfonderzoek (typisch één keer per jaar) wordt het gehele MvV-systeem door een onafhankelijk team onderzocht op omissies ten opzichte van de vereisten van het voorgeschreven systeem met zijn toepasbare procedures en voorschriften. Tijdens dit zelfonderzoek wordt gelet op en gerapporteerd over: veranderingen die zijn doorgevoerd zonder het systeem toe te passen; veranderingen die zijn doorgevoerd zonder alle benodigde en goedgekeurde beoordelingen; het voortijdig in gebruik nemen van veranderingen zonder afdoende afwerking van openstaande acties, zoals bijwerken van tekeningen en procedures of het verschaffen van training; het laten voortbestaan van tijdelijke veranderingen tot na de overeengekomen en goedgekeurde periode.

Aanvullend referentiekader

Filosofie management van wijzigingen:

Door wijzigingen kunnen eerdere risico-evaluaties komen te vervallen en kunnen nieuwe risico's ontstaan. Daarom moeten wijzigingen in activiteiten, procedures, voorschriften, installaties of werknemers worden geëvalueerd en beheerd om ervoor te zorgen dat veiligheids-, gezondheids- en milieurisico's als gevolg van deze wijzigingen op een acceptabel niveau blijven.

VEREISTEN

1. Er zijn systemen aanwezig voor het beheer van zowel tijdelijke als permanente wijzigingen.

2. Elke locatie moet definiëren welke wijzigingen worden beheerd. Wijzigingen omvatten herziening, herinrichting, toevoeging aan of verwijdering van bestaande installaties en organisaties of de oprichting van een nieuwe installatie en/of organisatie.
3. Elke locatie moet tevens definiëren welke wijzigingen in de werking van de installaties worden beheerd die tot overschrijding van de vastgestelde veilige grenswaarden zouden kunnen leiden.
4. In deze systemen worden de volgende zaken opgenomen:
 - A. een toelichting op de wijzigingen die moeten worden beheerd;
 - B. een analyse van de gevolgen voor veiligheid, gezondheid en milieu;
 - C. de autoriteit die de wijzigingen moet goedkeuren;
 - D. hoe de aan te brengen wijziging moet worden aangegeven;
 - E. de communicatie van potentiële consequenties en vereiste compenserende maatregelen;
 - F. training die in verband met de wijziging nodig is;
 - G. verificatie dat de wijziging precies is uitgevoerd zoals die is goedgekeurd;
 - H. update van de documentatie van de installatie;
 - I. mogelijkheid om wijzigingen te beheren die onmiddellijk nodig zijn voor de bescherming van de veiligheid, de gezondheid of het milieu;
 - J. verantwoordelijkheden van de organisatie; en
 - K. werkingssfeer en termijnen voor aanvullende evaluatie en goedkeuring van tijdelijke wijzigingen.
5. Er is een systeem aanwezig om wijzigingen in voorschriften en wet- en regelgeving vast te stellen en om die wijzigingen te implementeren in de desbetreffende installaties en organisaties.

Overzicht van meer gedetailleerde SPI's behorende bij de vereisten per werkproces zoals weergegeven in het aanvullend referentiekader

Safety Performance Indicator	Nadere toelichting
Aantal VGM-incidenten dat een grondoorzaak heeft in het falen van het systeem van het 'Managen van veranderingen' (MvV)	Informatie komt uit incidentenonderzoekmethodes zoals 'TRIPOD' en andere systemen met deze grondoorzaak. Het betreft de meer ernstige incidenten en (bijna-) incidenten met een hoog potentieel voor ernstige consequenties.

Bijlage 7. VBS-element f: De planning voor noodsituaties

Inleiding

In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens behandeld:

- a. de tekst van Seveso III,
- b. de doelnorm; deze is te beschouwen als een verduidelijking van de essentiële zaken voor het VBS die in de geest van dit artikel passen;
- c. een of meerdere KPI's, met een toelichting waarom speciaal voor deze KPI's is gekozen. Deze vermelde KPI's zijn nog volop in ontwikkeling dus zijn uitdrukkelijk nog in een conceptfase;
- d. aanvullend referentiekader voor het element in de vorm van vereisten per werkproces;
- e. een set van meer gedetailleerde SPI's behorende bij de vereisten per werkproces zoals deze zijn opgenomen in aanvullende referentiekaders.

Seveso III: v) **de planning voor noodsituaties** — aanneming en toepassing van procedures om door een systematische analyse de voorzienbare noodsituaties te onderkennen en om de noodplannen voor dergelijke noodsituaties uit te werken, te beproeven en te toetsen, en om specifieke opleiding voor het betrokken personeel te verzorgen. Dergelijke opleiding wordt gegeven aan al het personeel dat in de installatie werkt, inclusief eventuele onderaannemers.

Doelnorm

Het management zorgt ervoor dat voor het beheersen en het beperken van de gevolgen van noodsituaties die kunnen leiden tot zware ongevallen de organisatie en de daarvoor bestemde en structureel toereikende bedrijfsmiddelen zijn voorbereid en op elk moment inzetbaar zijn.

Vastleggen:

De documenten moeten de vereisten voor de meest actuele situatie weergeven.

- Procedures voor de systematische identificatie en analyse van gevaren van ongewenste gebeurtenissen en noodsituaties die tot zware ongevallen kunnen leiden en voor de inventarisatie en beoordeling van het risico van door personen uit te voeren acties in het (potentiële) effectgebied van een zwaar ongeval.
- Representatieve ongevalsscenario's.
- Intern noodplan volgens de wettelijke eisen.
- Stoffenlijst volgens de wettelijke eisen.
- Trainings-, oefening- en evaluatieplan voor de interne organisatie en externe hulpdiensten.
- Aanbevelingen en acties uit analyses van oefenprogramma's.

Communicatie en participatie

- Alle in de inrichting werkzame personen moeten op ondubbelzinnige wijze op de hoogte worden gebracht ten aanzien van wat zij moeten doen in geval van een noodsituatie.
- Deelname aan trainingen en oefeningen in het kader van het noodplan is voor iedereen binnen de inrichting verplicht.

Zichtbaar leiderschap

- Alle managementleden geven zonder voorbehoud het voorbeeld ten aanzien van het consequent implementeren en naleven van deze VBS-vereisten ter voorkoming van zware ongevallen door hun rol in het noodplan uit te voeren.

Middelen

- Structureel toereikende bedrijfsmiddelen worden beschikbaar gesteld om noodsituaties te bestrijden ter voorkoming van zware ongevallen en om blootstelling van personeel te voorkomen. Bedrijfsmiddelen moeten overeenkomen met de eisen van de externe hulpdiensten en de eisen ten aanzien van betrouwbaarheid.

Suggesties voor Key Performance indicatoren

Percentage van noodvoorzieningen, brandbestrijdingsapparatuur en apparatuur met een waarschuwingfunctie die in orde waren na functioneel testen.

Toelichting: Aangenomen wordt dat voor het testen en onderhouden van genoemde apparatuur een apart en gestructureerd test- en onderhoudsschema wordt aangehouden waarbij rekening wordt gehouden met de speciale eisen die men stelt aan dit soort apparatuur als 'last line of defence' in geval van een calamiteit.

Percentage van geschiktheid van de noodorganisatie voor het beperken van de gevolgen (voor mensen) van zware ongevallen (als resultaat van evaluaties van oefeningen en actuele calamiteiten)

Toelichting: De afzonderlijke groepen binnen het noodplan worden tijdens oefeningen getest op hun effectiviteit en kennis voor het bestrijden van een calamiteit. De beoordeling in de evaluaties van deze oefeningen dient uitdrukkelijk de geschiktheid van elke groep na te gaan en zich niet alleen te concentreren op apparatuur en communicatiemiddelen etc. Aanpassingen aan oefenschema's of samenstelling van de groepen zijn het gevolg van deze inschatting en analyse van gehouden grote oefeningen en resultaten van oefeningen per afdeling. Gekeken kan worden naar: interne communicatie, externe communicatie, functioneren van de commandopost, personele en materiële voorzieningen (training/onderhoud/effectiviteit etc.), effectiviteit van logistieke, HR en PR afdelingen, effectiviteit van gevolgde strategieën.

Aanvullend referentiekader

Filosofie voor de planning voor noodsituaties:

Planning en voorbereiding voor calamiteiten zijn essentieel om ervoor te zorgen dat in geval van een incident of zwaar ongeval alle noodzakelijke maatregelen worden getroffen om het publiek, de medewerkers, de aannemers, het milieu en de bedrijfsmiddelen te beschermen.

VEREISTEN

1. Er zijn systemen aanwezig om ervoor te zorgen dat de calamiteitenplannen actueel, gedocumenteerd, toegankelijk en duidelijk overgebracht zijn.
2. In de plannen, die zijn gebaseerd op risicoanalyses, komt het volgende aan bod:
 - A. de gevaren van producten en materialen waaraan men bij een calamiteit kan worden blootgesteld;
 - B. strategieën voor de afhandeling van potentiële calamiteiten, zowel intern als extern;
 - C. details van de organisatie, verantwoordelijkheden en bevoegdheden met betrekking tot de verschillende typen calamiteiten in het plan; en
 - D. het plan voor medische hulp en vervolgactie.
3. Een aangewezen autoriteit is ervoor verantwoordelijk dat er toereikende calamiteitenplannen, -programma's en -procedures aanwezig zijn.
4. Zowel interne- als externe calamiteitengroepen worden ingesteld, getraind en aangehouden voor de verschillende typen noodgevallen waarvoor zij verantwoordelijk zijn.
5. Betrouwbare noodapparatuur en -inrichtingen worden verstrekt ter ondersteuning van de activiteiten die nodig zijn wanneer wordt gereageerd op een calamiteit. Er wordt gezorgd voor compatibiliteit met de noodzakelijke externe hulpmiddelen en -diensten.
6. Er is een gedocumenteerd 'public relations'-plan voor de berichtgeving en vervolgacties in geval van een calamiteit. Er zijn trainingsprogramma's voor medewerkers die in contact staan met de media en het publiek.
7. De calamiteitenplannen zijn volledig geïntegreerd met die van de gemeenschap of de verantwoordelijke autoriteiten, voor zover er sprake is van een raakvlak daartussen. De plannen worden ook geïntegreerd met die van andere organisaties die mogelijk bij de actie zijn betrokken. De plannen omvatten voorzieningen voor het waar van toepassing delen van apparatuur en deskundigheid met anderen.
8. De gemeenschap en/of verantwoordelijke autoriteiten in de buurt van werklocaties en langs distributieroutes voor gevaarlijke chemische stoffen worden geïnformeerd over potentiële gevaren en over hoe zij moeten reageren als zich een calamiteit voordoet.
9. Tijdens een doorlopend oefenprogramma worden alle aspecten van de calamiteitenplannen behandeld. Elk jaar wordt minimaal één uitgebreide oefening gehouden.
10. Aanbevelingen die voortkomen uit dit oefenprogramma en calamiteitenaspecten van incidentenanalyses worden gedocumenteerd, gevolgd en doorgegeven aan het van toepassing zijnde niveau binnen de organisatie, evenals aan de aannemers.
11. Risico- en incidentenanalyses worden gebruikt om periodiek de mate van voorbereid zijn op calamiteiten te onderzoeken.
12. Als onderdeel van het calamiteitencommunicatieplan worden maatregelen getroffen om de privacy van werknemers te beschermen.

Overzicht van meer gedetailleerde SPI's behorende bij de vereisten per werkproces zoals weergegeven in het aanvullend referentiekader

Safety Performance Indicator	Nadere toelichting
<p>Analyse van gehouden site-oefeningen en resultaten van oefeningen per afdeling. Er kan worden gekeken naar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interne communicatie • Externe communicatie • Commando Post operaties • Personele en materiële voorzieningen; training/onderhoud/effectiviteit etc. • Effectiviteit van logistieke, HR- en PR-afdelingen. • Effectiviteit van gevolgde strategieën. 	<p>Aangenomen wordt dat elke fabriek of inrichting een matrix voor een trainingschema heeft ontwikkeld dat alle kritische componenten van de voorbereiding op calamiteiten en ernstige incidenten adresseert. Een uitgebreide terugkoppeling en evaluatie na elke oefening verzekert de site van goede analyse. De resultaten van de oefeningen worden periodiek in het management beoordeeld en er worden actiepunten voor verbetering geformuleerd.</p>
<p>Aantal gehouden trainingssessies en oefeningen t.o.v. geplande trainingssessies en oefeningen.</p>	<p>Het betreft hier alle trainingen en oefeningen met lokale en externe inzet.</p>

Bijlage 8. VBS-element g: Toezicht op de prestaties

Inleiding

In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens behandeld:

- a. de tekst van Seveso III;
- b. de doelnorm; deze is te beschouwen als een verduidelijking van de essentiële zaken voor het VBS die in de geest van dit artikel passen;
- c. een of meerdere KPI's, met een toelichting waarom speciaal voor deze KPI's is gekozen. Deze vermelde KPI's zijn nog volop in ontwikkeling dus zijn uitdrukkelijk nog in een conceptfase;
- d. aanvullend referentiekader voor het element in de vorm van vereisten per werkproces;
- e. een set van meer gedetailleerde SPI's behorende bij de vereisten per werkproces zoals deze zijn opgenomen in aanvullende referentiekaders.

Seveso III: vi) **het toezicht op de prestaties** — aanneming en toepassing van procedures voor een permanente beoordeling van de inachtneming van de doelstellingen die door de exploitant zijn bepaald als onderdeel van het preventiebeleid voor zware ongevallen en van het veiligheidsbeheerssysteem, en invoering van regelingen voor onderzoek en correctie bij niet-inachtneming. Tot deze procedures moet behoren het systeem voor de melding van zware ongevallen of bijna-ongevallen, met name die waarbij de beschermende maatregelen hebben gefaald, alsook het onderzoek daarnaar en de follow-up, een en ander op basis van de ervaringen uit het verleden. Tot de procedures kunnen ook prestatie-indicatoren behoren, zoals veiligheidprestatie-indicatoren (safety performance indicators, SPIs) en/of andere relevante indicatoren.

Doelnorm

Het management zorgt ervoor dat gestelde doelen, vereisten en verwachtingen ter voorkoming van zware ongevallen en het beperken van de gevolgen worden nagekomen en dat zij voortdurend worden verbeterd door structureel de systemen en barrières ter voorkoming van zware ongevallen te verbeteren met behulp van het op tijd proactief verkregen inzicht in de naleving van procedures en voorschriften en het verkregen reactief inzicht in (bijna-)incidenten en corrigerende acties, voortkomend uit het systeem voor het melden, onderzoeken, analyseren en documenteren van het voldoen en het niet-voldoen aan de gestelde doelen, vereisten en verwachtingen.

Vastleggen

De documenten moeten de vereisten voor de meeste actuele situatie weergeven.

- De manier waarop het toezicht is geregeld ter voorkoming van zware ongevallen, inclusief:
 - Observatie- en monitoringsmethoden;
 - Documentmanagementsystemen inclusief eisen voor frequentie van herziening en verantwoordelijkheid daarvoor;
 - Tijdschema's en organisatie;
 - Manier van rapportage en opvolging van acties.

- Het systeem voor het melden, onderzoeken, analyseren en documenteren van de resultaten van het proactief toezicht.
- Het systeem voor het melden, onderzoeken, analyseren en documenteren van incidenten en bijna-incidenten die kunnen leiden tot zware ongevallen inclusief meldingen aan het bevoegd gezag.
- Het systeem voor het vastleggen en opvolgen van de status van corrigerende maatregelen.
- Het systeem van veiligheidprestatieindicatoren ten aanzien van de bepaling van de integriteit van bedrijfsvoering ter voorkoming van zware ongevallen inclusief de frequentie van vaststelling van en de wijze waarop deze indicatoren ter kennis worden gebracht aan management en medewerkers van de inrichting.
- Ook moet het systeem van veiligheidprestatie indicatoren geschikt zijn voor het meten van de effectiviteit van het gehele veiligheidsbeheerssysteem en de risicocontrole systemen.

Communicatie en participatie

- Alle medewerkers binnen de inrichting worden op de hoogte gesteld van de intentie en de wijze waarop het toezicht wordt gehouden en van de resultaten van het toezicht en de prestatie-indicatoren.
- Actieve participatie in het toezichtproces door medewerkers uit alle niveaus van de organisatie binnen de inrichting.
- Alle medewerkers binnen de inrichting worden aangemoedigd en in de gelegenheid gesteld hun observaties, opmerkingen en suggesties ter kennis te stellen van het management.

Zichtbaar leiderschap

- Alle managementleden geven zonder voorbehoud het voorbeeld ten aanzien van het consequent implementeren en naleven van deze VBS-vereisten ter voorkoming van zware ongevallen door het persoonlijk deelnemen aan toezicht een prominente plaats te geven in hun activiteiten.

Middelen

- Structureel toereikende bedrijfsmiddelen worden beschikbaar gesteld om alle activiteiten voortkomend uit dit element van het VBS ter voorkoming van zware ongevallen uit te kunnen voeren. Bedrijfsmiddelen moeten toereikend zijn voor de dagelijkse uitvoering van het toezicht op de prestaties.

Suggesties voor Key Performance indicatoren

Het aantal aanpassingen aan het VBS als resultaat van de trendanalyse van (bijna-)incidenten en hun grondoorzaken. Deze analyse is een doorlopend gemiddelde over drie jaar en bevat alle incidentcategorieën die te maken hebben met het voorkómen van zware ongevallen.

Toelichting: Een periodieke (jaarlijkse) trendanalyse van de meest voorkomende grondoorzaken (structurele oorzaken en veel gemaakte fouten) van alle incidentcategorieën is een krachtige methode om structurele zwakke plekken in de bedrijfsvoering te onderkennen en

daarop met passende en effectieve maatregelen te reageren. Het voorkomt ad-hocreacties en corrigerende maatregelen die een averechts effect kunnen hebben.

Aard en aantal aanpassingen van de resultaten van de door het bedrijf toegepaste observatie- en monitoringsmethoden ten aanzien van het veiligheidsgedrag in de dagelijkse praktijk van alle medewerkers en derden – op alle niveaus – die in het bedrijf werkzaam zijn.

Toelichting: Vele Brzo-bedrijven passen systemen en methoden toe om het veiligheidsgedrag van alle medewerkers en derden die in het bedrijf werkzaam zijn te observeren en te corrigeren waar nodig om zware ongevallen te voorkomen. In veel gevallen leiden de resultaten tot interventies op managementniveau (extra training voor supervisie en andere leidinggevenden op het vlak van elkaar aanspreken of andere vormen van communicatie; training voor extra vaardigheden op het gebied van het managen van medewerkers; aanpassingen aan werkmethoden en/of procedures; aanpassingen aan de werkplekken of apparatuur/gereedschappen etc.). De metingen op dit gebied helpen het veiligheidsbewustzijn te vergroten en de kans op zware ongevallen te verminderen door een betere veiligheidscultuur in het bedrijf.

Het percentage van grenswaarden van de toegepaste prestatie-indicatoren die in een jaar behaald worden. Deze analyse is een 'rolling average' over drie jaar en bevat alle prestatie-indicatoren die betrekking hebben op het VBS.

Toelichting: Jaarlijks dienen de gebruikte prestatie-indicatoren te worden onderzocht op hun toegevoegde waarde voor het verbeteren van de operationele integriteit of de borging daarvan. Prestatie-indicatoren waarvan de streefwaarden jaar in jaar uit worden gehaald hebben weinig zin als indicator om de inhoud en naleving van VBS-systemen te verbeteren of te borgen en daarmee zware ongevallen te voorkomen. Het meten van de juiste processen en het bepalen van zinvolle en uitdagende streefwaarden vormt een dynamisch proces dat jaarlijks geanalyseerd moet worden om de effectiviteit van de prestatie-indicatoren te borgen. Alle indicatoren op 'groen' is geen goede status.

Aanvullend referentiekader

Onderdelen: Rapportage van incidenten, analyse en follow-up en het systeem van veiligheidprestatie-indicatoren ten aanzien van de bepaling van de integriteit van bedrijfsvoering ter voorkoming van zware ongevallen.

Filosofie rapportage van incidenten, analyse en follow-up:
Doeltreffende rapportage van incidenten, onderzoek, analyse en vervolgacties zijn noodzakelijk om verbeteringen in de prestaties op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieu te bewerkstelligen. Gerapporteerde incidenten bieden de mogelijkheid om van de informatie te leren en om de informatie te gebruiken voor het treffen van corrigerende maatregelen en zo herhaling te voorkomen.

VEREISTEN

1. Er zijn systemen aanwezig voor het melden, onderzoeken, analyseren en documenteren van VGM-incidenten en het nemen van vervolgactie met betrekking daartoe.
2. Er zijn procedures aanwezig voor de juridische afdeling, opdat deze, waar nodig, incidenten kan onderzoeken en analyseren en daarover advies kan geven.
3. Er zijn procedures aanwezig voor andere incidenten dan die die door de juridische afdeling worden onderzocht, om:
 - A. te voorzien in tijdige rapportage en tijdig onderzoek;
 - B. hoofdoorzaken en bijkomende factoren vast te stellen;
 - C. de maatregelen vast te stellen die nodig zijn om de kans op vergelijkbare en aanverwante incidenten te beperken;
 - D. ervoor te zorgen dat de juiste actie wordt ondernomen en wordt gedocumenteerd; en
 - E. juridisch advies/informatie te implementeren.
4. De verantwoordelijkheid wordt toegekend voor de rapportagevereisten met betrekking tot incidenten op het gebied van veiligheid, gezondheid, milieu en andere schade die binnen het bedrijf zelf en bij overheidsinstanties gelden.
5. Gegevens van alle incidenten worden periodiek geanalyseerd om vast te stellen welke beheersystemen, installatiegebieden, materialen, machines, gereedschappen, procedures, taken of andere factoren meestal de oorzaak zijn. De noodzakelijke maatregelen worden getroffen om incidenten in de toekomst te voorkomen.
6. Er wordt tijdig terugkoppeling over incidentgegevens gegeven aan alle mogelijk betrokken installatiemedewerkers en gedeeld met andere eenheden danwel partijen. De terugkoppeling omvat een beschrijving van het incident, de lessen die men ervan heeft geleerd en de maatregelen die zijn getroffen om incidenten in de toekomst te voorkomen.
7. Alle aanbevolen vervolgacties op incidenten worden gevolgd en periodiek beheerd tot en met de afsluiting. De beslissing om aanbevolen maatregelen niet te implementeren wordt goedgekeurd door het van toepassing zijnde management. Bij het incidentenrapport wordt de afronding van aanbevolen vervolgacties, evenals de reden voor het eventueel afwijzen van acties, vermeld.
8. Er wordt periodiek onderzocht of de maatregelen die zijn getroffen om incidenten te beperken, succes hebben gehad.

Filosofie voor het vastleggen, rapporteren en opvolgen van VGM-kritische prestatie indicatoren:

Doeltreffende VGM-kritische prestatie-indicatoren zijn noodzakelijk om de actuele en toekomstige status van de integriteit van de bedrijfsvoering te kunnen vaststellen en te waarborgen en daarmee zware ongevallen te kunnen voorkomen.

VEREISTEN

1. Er zijn systemen aanwezig voor het meten, onderzoeken en analyseren van VGM-kritische prestatie-indicatoren van het gehele preventieve beleid in het kader van het voorkomen van zware ongevallen.

2. Het systeem en de bijbehorende prestatie-indicatoren wordt opgesteld door ter zake gekwalificeerde medewerkers en voldoet aan de laatste inzichten voor het ontwikkelen en opstellen van een systeem en VGM-kritische prestatie indicatoren met als belangrijkste kenmerken:
- een link (meestal causaal) met de belangrijkste (proces)risico's, met de juiste dekking en prioriteiten in het (veiligheids)managementsysteem;
 - voldoende indicatoren in aantal en frequentie (bijvoorbeeld per kwartaal, jaarlijks, elke drie jaar), om trends te kunnen identificeren, inclusief de eventuele 'Rasmussen drift'-effecten naar de grenzen van een veilig gebruik, zodat tijdig passende herstelmaatregelen mogelijk zijn;
 - indicatoren op maat gemaakt voor het bedrijf / de site;
 - metriek die een onderscheid maakt tussen goed en slecht (dit vergemakkelijkt ook benchmarking);
 - gebruikmaken van gepubliceerde richtlijnen (HSE, CCPS, OESO, API, Deltalinqs, CEFIC, etc.);
 - kwantitatieve meetbare indicatoren die een verband hebben met specifieke doelstellingen;
 - precursorindicatoren (voor verlies/schade) van voldoende omvang en gevoeligheid om voldoende en tijdige 'waarschuwing' te geven van afwijkingen van veilige normen voor ontwerp en gebruik;
 - precursorindicatoren over de input van het managementsysteem voor risicobeheersing van zware ongevallen en indicatoren over de daarmee verband houdende resultaten van deze processen;
 - evaluatie van input en output van het management, en incidenten, voor relaties, interacties, oorzaken en potentieel risico van zware ongevallen;
 - specificatie van de indicatortoleranties met een verantwoording van de veilige grenzen van het proces en die een verband hebben met actieniveaus;
 - specificatie van de indicatordoelen, in het bijzonder in relatie tot de doelstellingen van het preventiebeleid voor zware ongevallen;
 - een selectie van de belangrijkste indicatoren (KPI's) voor het rapporteren aan het topmanagement;
 - indicatoren zijn gekoppeld aan de acties die moeten worden ondernomen om de indicator te beïnvloeden;
 - een cultuur van rapporteren die alle werknemers die verantwoordelijkheden hebben in de controle van zware ongevallen erbij betreft;
 - betrokkenheid van de werknemers bij de ontwikkeling van indicatoren en rapportage van programma's;
 - een leiderschap dat de rapportagecultuur in stand houdt en dat ervoor zorgt dat acties op tijd worden uitgevoerd;
 - een leiderschap dat een positieve invloed heeft op de veiligheidscultuur door middel van veiligheidsverbeterprogramma's, door het meten van het effect op het veiligheidsbewustzijn en gedrag;

- metriek overwegen die gevoelig is voor veranderingen in het externe systeem (zoals economische druk, overnames, nieuwe kennis) en hun impact op de veiligheid in het bedrijf.
3. Review en aanpassing van de indicator ten minste op jaarbasis.
 4. Het gebruik van indicatoren ook door externe instanties over hun eigen prestaties, met name BHV-organisaties.
 5. Het systeem van veiligheidprestatie-indicatoren dient tevens geschikt te zijn voor het meten van de effectiviteit van het gehele veiligheidsbeheerssysteem en de risicocontrolesystemen.
 6. Er wordt periodiek onderzocht of de toegepaste prestatie-indicatoren voldoen aan het oorspronkelijke doel waarvoor zij zijn ontworpen en indien nodig worden de indicatoren bijgesteld.

Overzicht van meer gedetailleerde SPI's behorende bij de vereisten per werkproces zoals weergegeven in het aanvullend referentiekader

Rapportage van incidenten, analyse en follow-up

Safety performance Indicator	Nadere toelichting
Aantal uitstaande aanbevelingen en acties naar aanleiding van incidentrapportages en analyses (een lijst van actiehouders, dat wil zeggen wie of welke afdeling verantwoordelijk is voor de lijst met uitstaande punten)	Acties zijn pas klaar als alle aanbevelingen zijn uitgevoerd en er geen additioneel werk meer nodig is. In het geval uitstel voor het uitvoeren van een actie is verkregen middels goedkeuring van het bijbehorende managementniveau, dan is het geen 'nog uitstaand' actiepunt. Het verdient aanbeveling een dergelijk overzicht van het incidentrapportagesysteem ééns per kwartaal te maken.

Procedures behorende tot het preventieve beleid ter voorkoming van zware ongevallen (VGM-kritische procedures)

Safety Performance Indicator	Nadere toelichting
Aantal VGM incidenten dat een grondoorzaak heeft in relatie tot VGM-kritische procedures.	Informatie komt uit incidentenonderzoekmethododes zoals 'TRIPOD' en andere systemen met deze grondoorzaak. Het betreft de meer ernstige incidenten en (bijna-) incidenten met een hoog potentieel voor ernstige consequenties.
Percentage daadwerkelijk gecontroleerde en aangepaste procedures ten opzichte van het plan.	Metingen bevatten alle procedures die worden aangemerkt als 'gecontroleerd' en die in een documentmanagementsysteem zijn ondergebracht. 'Gecontroleerd en aangepast' houdt tevens in dat de procedures ook weer opnieuw zijn gecommuniceerd en/of getraind.
Consistent gebruik van procedures. <ul style="list-style-type: none"> • Aantal malen dat procedures niet worden gevolgd met 	Metingen van gebruik van procedures kunnen tevens worden gekoppeld aan veiligheidsinspecties en observatierondes.

Safety Performance Indicator	Nadere toelichting
daarbij een opgave van reden. <ul style="list-style-type: none">• Pareto van de redenen op jaarbasis. Metingen betreffen het consistente gebruik van VGM-kritische procedures (onder andere aftekenen van procedurestappen).	

Bijlage 9. VBS-element h: Audits en beoordeling

Inleiding

In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens behandeld:

- a. de tekst van Seveso III,
- b. de doelnorm; deze is te beschouwen als een verduidelijking van de essentiële zaken voor het VBS die in de geest van dit artikel passen;
- c. een of meerdere KPI's, met een toelichting waarom speciaal voor deze KPI's is gekozen. Deze vermelde KPI's zijn nog volop in ontwikkeling dus zijn uitdrukkelijk nog in een conceptfase;
- d. aanvullend referentiekader voor het element in de vorm van vereisten per werkproces;
- e. een set van meer gedetailleerde SPI's behorende bij de vereisten per werkproces zoals deze zijn opgenomen in aanvullende referentiekaders.

Seveso III: vii) **controle en analyse** — aanneming en toepassing van procedures om het preventiebeleid voor zware ongevallen en de doeltreffendheid en de deugdelijkheid van het veiligheidsbeheerssysteem systematisch periodiek te beoordelen. De met documenten gestaafde analyse door de directie van de resultaten van het gevoerde beleid, van het veiligheidsbeheerssysteem en van de bijwerking daarvan, inclusief het overwegen en opnemen van noodzakelijke wijzigingen die door de controle en analyse worden aangegeven.

Doelnorm

Doelnorm: Management zorgt voor de verificatie en verbetering van de uitvoering van alle elementen van het VBS ter voorkoming van zware ongevallen en het beperken van de gevolgen door middel van structurele audits van het preventiebeleid zware ongevallen en het VBS, en een senior management beoordeling ten aanzien van de effectiviteit van het preventiebeleid zware ongevallen, en zorgt ervoor dat de organisatie, middelen, werkprocessen en procedures zoals ze zijn vastgesteld, in de praktijk in overeenstemming zijn of komen met het preventiebeleid zware ongevallen en het VBS.

Vastleggen

De documenten moeten de vereisten voor de meest actuele situatie weergeven.

- auditmethode, rapportstructuur, tijdschema en organisatie (interne en externe);
- beoordelingsmethode, rapportstructuur, tijdschema en organisatie;
- auditrapport;
- beoordelingsrapport;
- de wijze van het verwerken van de aanbevelingen, conclusies en geleerde lessen van het audit- en beoordelingsproces.

Communicatie en participatie

- actieve participatie door medewerkers uit alle niveaus van de organisatie binnen de inrichting wordt bevorderd;

- objectiviteit en onafhankelijkheid in de samenstelling van de auditteams wordt bevorderd;
- alle bevindingen uit de audits worden geregistreerd en door het senior management beoordeeld en de lessen uit deze beoordeling worden gedeeld met de organisatie.

Zichtbaar leiderschap

- senior management accepteert onbevooroordeeld de resultaten van de audits en neemt, in nauw overleg met betrokken medewerkers, de nodige acties om de gewenste integriteit van de bedrijfsvoering te bereiken en te borgen.

Middelen

- structureel toereikende bedrijfsmiddelen worden beschikbaar gesteld om alle activiteiten voortkomend uit het VBS ter voorkoming van zware ongevallen uit te kunnen voeren. Afhankelijk van de auditresultaten en van de uitkomsten van de directiebeoordeling worden de bedrijfsmiddelen aangepast. Bedrijfsmiddelen = geld, mensen, tijd, hardware, software en andere hulpmiddelen.

Suggesties voor Key Performance indicatoren

Percentage van de geplande structurele interne- en externe audits die zijn uitgevoerd en afgerond met een gedocumenteerde Sr-management beoordeling.

Toelichting: De wet schrijft voor dat het periodiek beoordelen van de effectiviteit van het VBS door het senior management van het bedrijf nodig is om de deugdelijkheid ervan te bepalen. Onder 'periodiek' wordt in veel bedrijven een maandelijkse managementvergadering verstaan waarin volgens een jaaragenda elk onderdeel van het VBS wordt beoordeeld en de opvolging van afgesproken acties wordt besproken. Een driemaandelijks of jaarlijks beoordeling op senior management-niveau is onontbeerlijk om structureel de operationele integriteit van het bedrijf te kunnen bijsturen met behulp van de resultaten van de managementsystemen.

Aantal en aard van structurele verbeteringen die als gevolg van de resultaten van de audits en de beoordeling daarvan door het senior management worden opgenomen in het totale beleidsplan van het bedrijf om zware ongevallen te voorkomen (Pbzo jaarplan).

Toelichting: Door het opnemen van acties in het Pbzo om de status van de operationele integriteit van een bedrijf te verbeteren, komen de middelen vrij om deze acties daadwerkelijk op te volgen. Senior management geeft daarmee een sterk signaal af dat het achter de beoogde acties staat en het kan de opvolging daarvan ook beter monitoren.

Aanvullend referentiekader

Filosofie audits en beoordeling:

Een structureel systeem van zelfanalyses en audits van alle VBS-elementen uitgevoerd door in- en externe deskundigen is noodzakelijk om op tijd een nauwkeurig beeld te verschaffen van de werkelijke status van de operationele integriteit van het bedrijf en om zorg te kunnen dragen voor tijdige aanpassingen van werkprocessen om een veilige, gezonde en milieuverantwoorde bedrijfsvoering te waarborgen en zware ongevallen te voorkomen.

VEREISTEN

1. Er zijn systemen aanwezig voor het periodiek onderzoeken, analyseren en documenteren van de mate dat er aan alle vereisten van de VBS-elementen en bijbehorende werkprocessen wordt voldaan en het nemen van vervolgacties met betrekking daartoe.
2. Deze onderzoeken moeten plaatsvinden in een door het senior management vastgestelde interval en zijn afgestemd op de complexiteit van de operaties, het risiconiveau en de resultaten uit het verleden. Dit auditplan wordt jaarlijks opgesteld en geëvalueerd.
3. De onderzoeken moeten worden uitgevoerd door daartoe opgeleide functionarissen en bij voorkeur in multidisciplinaire teams waarbij medewerkers worden betrokken bij de zelfonderzoeken.
4. Er worden op tijd voldoende auditors getraind om de onderzoeken op een kwalitatief hoog niveau uit te kunnen voeren.
5. Alle bevindingen worden geregistreerd en door het senior management beoordeelt.
6. Het senior management bepaalt de omvang en urgentie van de te nemen maatregelen aan de hand van de bevindingen en aanbevelingen en documenteert deze maatregelen.
7. Periodiek wordt door het senior management onderzocht of de opvolging van de acties en aanbevelingen volgens plan verloopt.

Overzicht van meer gedetailleerde SPI's behorende bij de vereisten per werkproces zoals weergegeven in het aanvullend referentiekader

Safety Performance Indicatoren	Nadere toelichting
Status van follow-upacties die door het preventiebeleid ter voorkoming van zware ongelukken en overige VBS-systemen zijn gegenereerd en die directe managementtentie behoeven (zoals risico's met hoge prioriteit en opvolgingspunten uit risico-onderzoeken; HAZOP's en incidentenanalyses).	Gemeten wordt in hoeverre wordt voldaan aan de vereisten zoals gesteld door genoemde risico's met hoge prioriteit / follow-upacties en aanbevelingen uit onderzoeken en audits. Het begrip 'hoge prioriteit / risico' zal door elk managementteam moeten worden vastgesteld, maar er zal moeten worden gewaakt voor een al te hoog abstractieniveau. (hoger risico is bijvoorbeeld IA, IB, IC, IIA, IIB, IIIA op een 4x5 matrix met IA als 'highest probability en highest consequence').
Overige VGM-gerelateerde indicatoren.	Rapportage van actuele getallen en trends m.b.t.:

Safety Performance Indicatoren	Nadere toelichting
	<ul style="list-style-type: none"> • LTI (Lost Time Incidents van aannemers en medewerkers); • TRIR (Total Recordable Incident Rate) van aannemers en medewerkers; • Aantal ingediende (bijna-)ongeval-rapporten door aannemers en medewerkers; • Aantal gehouden ten opzichte van geplande veiligheidsbijeenkomsten, VGM-commissievergaderingen, toolbox besprekingen etc.; • Specifieke metingen ten aanzien van de participatie van het management om hun toewijding te toetsen (survey's; deelname aan inspectierondes; deelname aan VGM-bijeenkomsten etc.); • Aantal uitgevoerde ten opzichte van geplande inspectierondes, audits en onderzoeken; • Aantal en aard van rapporteerbare morsingen; • Aantal en aard van rapporteerbare lekkages; • Aantal en aard van rapporteerbare EHBO-gevallen; • Aantal en aard van beroepsziekten; • Aantal en aard van wettelijke overtredingen, meldingen aan overheid, boetes etc.; • Aantal en aard van rapporteerbare security-incidenten (inclusief diefstal etc.).

RIVM

De zorg voor morgen begint vandaag