



TNO-rapport
018.17.003Gor/ima

Polarisavenue 151
Postbus 718
2130 AS Hoofddorp

www.arbeid.tno.nl

T 023 554 93 93
F 023 554 93 94

Best Practices in Veiligheidsmanagement

Samenvatting van TNO Arbeid onderzoek 2001

Datum 21 augustus 2002

Auteurs Drs. J. Gort
Drs. M. Keus

Alle rechten voorbehouden. Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor Onderzoeks- opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen partijen gesloten overeenkomst. Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2002 TNO

Inhoudsopgave

- 1 Inleiding 3
- 2 Uitkomsten 4
 - 2.1 Per branche 4
 - 2.2 Per fase 5
- 3 Hoe verder? 7
- Bijlage: Veiligheidstransitiemodel 8

1 Inleiding

De industrie besteedt veel tijd en geld aan veiligheid: het bedenken van slimme technische oplossingen, het ontwerpen van goede veiligheidsmanagementsystemen en het stimuleren van medewerkers zich veilig te gedragen. Maar wat goed is en wat niet, en wat veilig is en wat niet, verschilt per bedrijf en hangt ook af van het tijdstip waarin het systeem, de methode wordt toegepast. Ook denken betrokkenen binnen bedrijven zoals veiligheidskundigen, managers, leidinggevend en operators vaak verschillend over het nut van in te zetten middelen en methoden. Veiligheid lijkt daardoor onderhevig aan subjectieve oordelen. Toch is er een vorm van consensus over “veilige” bedrijven en “goede methoden” en wordt algemeen geaccepteerd dat bepaalde maatregelen zoals technische inspecties, risico-analyses, toolbox-meetings en management-aandacht effectief zijn in het verbeteren van de veiligheid.

Binnen bedrijven en binnen bedrijfstakken vallen bepaalde methoden en systemen op: zij worden vaak toegepast en staan te boek als “best practices”. Een aantal vragen dient zich vervolgens aan. Wat zijn nu de methoden en technieken die als best practices worden beschouwd? Waarom vindt men deze effectief? Hoe verhoudt zich het gebruik van één bepaalde methode tot het gebruik van andere methoden binnen het zelfde bedrijf? Of tussen bedrijven onderling? Hangt het gebruik van een bepaalde methode samen met kenmerken van het bedrijf of met de mate van aandacht voor veiligheid binnen het bedrijf?

In het onderzoek werkt TNO een aantal van deze vragen nader uit. Het onderzoeksrapport is een weergave van het eerste deel van het onderzoek Best practices veiligheidsmanagementsystemen dat in 2001 is uitgevoerd door het team Veiligheidsmanagement van TNO Arbeid. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van het Veiligheidstransitiemodel (Safety Transisiton Model (STM), zie bijlage) om de ontwikkeling van veiligheidszorg binnen bedrijven te typeren. Ook is er een overzicht gebruikt van tal van denkbare methoden en technieken die er op veiligheidsgebied beschikbaar zijn. Er is middels vragenlijstonderzoek geïnventariseerd in welke mate deze instrumenten in de industrie worden toegepast en hoe de veiligheidskundigen over deze instrumenten oordelen qua effectiviteit (bijdrage aan veiligheid). Tevens is – aan de hand van de antwoorden op stellingen - het bedrijf gepositioneerd in een van de fasen van het Veiligheidstransitiemodel.

In 2002 onderzoekt TNO in het tweede deel van het onderzoeksproject bedrijven over het gebruik van deze methoden, hun oordeel erover in termen van effectiviteit en de mogelijkheden om de kosten en baten ervan in kaart te brengen. De combinatie van deze gegevens geeft zicht op het doel: een oordeel over de best practices, uitgesplitst naar de ontwikkelingsfase van het bedrijf. Hiermee is het mogelijk om, afhankelijk van de ontwikkelingsfase van veiligheidszorg, de meest (kosten)effectieve veiligheidsmaatregelen in te voeren.

2 Uitkomsten

Het is mogelijk gebleken om de bedrijven in 4 ontwikkelfasen in te delen, de belangrijkste indicator hierbij is aandacht voor veiligheid (van reactief naar pro-actief) met een onderverdeling naar wel of niet toepassen van audit en evaluatie van de veiligheidsorganisatie.

De data laat zien dat de meest voorkomende type practices *beleidsinstrumenten* zijn (komt 9 maal voor in de top 25 meest voorkomende practices) en dat *gedragsbeïnvloedingspractices* (3 maal in de top 25) en *deskundigheid en coördinatie-functies* het minst voorkomen (2 maal in de 25).

De effectiviteit die aan practices wordt toegekend, laat een ander beeld zien: hier zijn de als meest effectief ingeschatte practices de *deskundigheid en coördinatie-functies* (10 maal in de top 25 effectieve practices), gevolgd door de *meet- en registratie-instrumenten* (7 maal in de top 25). De *gedragsbeïnvloeding practices* worden als minder effectief gezien (1 maal in de top 25). Het instrument 'veiligheidsinstructie aan eigen personeel' staat wel op de 4^e plaats staat en is als enige gedragsbeïnvloedingspractice wel effectief bevonden. De hoge waardering voor de deskundigheid en coördinatiefuncties geldt vooral voor de veiligheidskundige opleidingen (HVK, MVK en MoSHE) en deskundige brandveiligheid. De KAM-coördinator functie wordt van de coördinerende functies het effectiefst gewaardeerd. Deze hoge score voor deskundigheid kan komen door een bias die wordt veroorzaakt doordat de vragenlijst is gezonden aan de veiligheids-/arbocoördinator. De vraag is of deze mening door andere actoren binnen de bedrijven wordt gedeeld of dat dit juist het deskundige-standpunt is?

2.1 Per branche

Per branche zijn de belangrijkste kenmerken van voorkomen van practices en van gepercipieerde effectiviteit van practices in het eindrapport weergegeven. Samengevat blijkt dat:

- De *chemie* gebruikt meer practices dan andere branches en beoordeelt deze ook effectiever; dit geldt vooral voor de meet- en registratiepractices die preventief en pro-actief de mate van veiligheid meten;
- In de *bouw* komen beleidssystemen en veiligheidsdeskundigheid veel voor en men vindt deze ook effectief. De bouw wil vooral actie zien ten aanzien van veiligheid: effectief scoren acties na inspecties en schades, maatregelen op de werkvloer na analyses van ongevallen en veiligheidsaudits;
- De *transportsector* is moeilijk te analyseren vanwege de lage respons. Opvallend is echter wel dat in de transport de deskundigheid- en coördinatiefuncties minder vaak voorkomen, terwijl er wel veel waarde wordt gehecht aan vaardigheids- en gedragsbevorderende praktijken als instructies, trainingen en veiligheid in f&b-gesprekken. Men vindt de bekwaamheid van leidinggevendenden om veiligheid te sturen belangrijk en vindt dat het meten van de mate van veiligheid het meest effectief via schades kan gebeuren. Preventieve indicatoren komen minder voor en het nut ervan wordt ook niet direct ingezien;

- In de *apparaten- en machinebouw branche* komt de preventie van calamiteiten veel voor en wordt ook als meest effectief beoordeeld (brandblustrainingen en beleid). Er wordt in deze branche veel waarde gehecht aan de persoonsgebonden aandacht voor veiligheid: zowel deskundigheid, vakbekwaamheid, trainingen en orde en netheid worden van belang geacht voor de veiligheid.

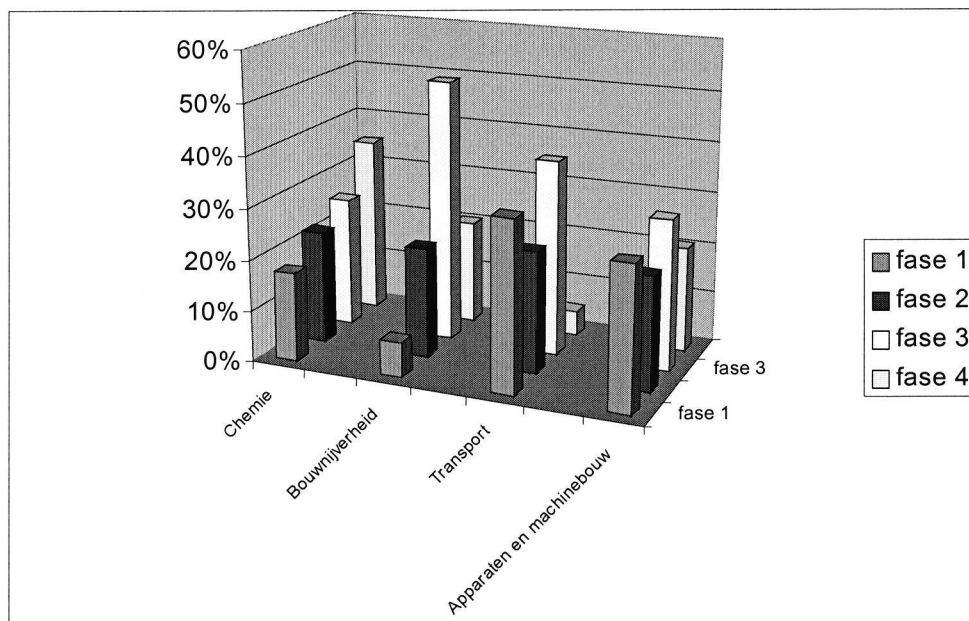
2.2 Per fase

Per fase zijn de belangrijkste kenmerken van voorkomen van practices en van gepercipieerde effectiviteit van practices in het eindrapport weergegeven. Samengevat blijkt dat:

- Naarmate de fase van ontwikkeling van veiligheidsmanagement toeneemt en bedrijven in een hogere fase komen, neemt het voorkomen en de waardering voor practices toe. Het lijkt erop dat de maatregelen en practices door de fasen heen meer geïncorporeerd worden. Ze krijgen niet minder betekenis maar komen juist meer in gebruik. Hoe meer aandacht voor veiligheid hoe meer instrumenten worden toegepast en hoe meer waardering aan deze instrumenten wordt toegekend. Fase IV bedrijven kenmerken zich dus door toepassing van een groter instrumentarium dat men effectiever vindt dan bedrijven in een andere fase;
- In de oplopende fasen van ontwikkeling verschuiven de typen instrumenten in de mate van voorkomen in de bedrijven: in fase I is het overheersende type practices gericht op het voorkomen en beheersen van calamiteiten; in fase II meer arbobeleid en coördinerende functies; in fase III meer veiligheidsaudits en melding en registratie van ongevallen; in fase IV het meest meten van veiligheid via verschillende methoden, en veiligheidsaudits bij alle bedrijven. Systemen voor melding en registratie van ongevallen komen in fase IV minder vaak voor, waarschijnlijk omdat ongevallen minder vaak plaatsvinden en er dus ook niet meer veel uit te leren valt en er dus andere methoden zijn geïntroduceerd om de veiligheid te meten;
- Bedrijven in het begin van de ontwikkeling van veiligheidszorg (fase I) hechten sterk aan schades als indicator voor veiligheid. Op het moment dat er meer systematisch aan veiligheid wordt gewerkt, vanaf fase II, maakt dit in toenemende mate plaats voor andere indicatoren als: inspecties op orde en netheid, housekeeping en veiligheidsaudits. Fase IV bedrijven beoordelen meer pro-actieve indicatoren als bijna-ongevallen en maatregelen na analyse van trends in de aansturing, als effectiever;
- Een kenmerk in de ontwikkeling van zorgsystemen - namelijk dat bedrijven sturen op een gesloten managementcyclus met een evaluatiemoment en een directiebeoordeling - wordt in de resultaten teruggevonden. Zowel audits als meer vastgelegde structuren om te borgen dat veiligheid wordt gemeten en beoordeeld komen in pro-actieve bedrijven meer voor. Hiermee is een belangrijke bevestiging gevonden voor de overgang van fase II naar fase III waarin het managementsysteem is ontwikkeld, het management ook daadwerkelijk de beleidscyclus rond maakt door evaluatie van de organisatie en zij keuzes ten aanzien van veiligheid in de strategie en beleidsvoering opneemt. Het blijkt dat fase III vooral gepaard gaat met het voorkomen van VCA-achtige maatregelen: toolboxmeetings, veiligheidsdeskundigheid, indicatoren voor het meten van veiligheid, TBV voor veiligheid en veiligheidsaudits.

De rapportage bestaat uit een rapport met een deel bijlagen en een tabellenboek met een overzicht van de voor analyses gebruikte gegevens.

Onderstaand is in figuur 1 de verdeling van de verschillende branches in de 4 fasen grafisch weergegeven.



Figuur 1. Indeling van bedrijven uit de onderzoekspopulatie in verschillende fasen van ontwikkeling
(chemie N=86; bouw N=148; transport N=21; apparaten- en machinebouw N=68)

3 Hoe verder?

In het vervolg onderzoek in 2002 wordt voorgesteld om afhankelijk van de fase waarin een bedrijf zich bevindt, te onderzoeken hoe effectief de gebruikte instrumenten nu in de praktijk zijn. Dit betekent dat:

1. de gedragsbeïnvloeding practices nader onderzocht worden op effectiviteit;
2. de context waarbinnen de instrumenten worden toegepast geanalyseerd wordt in termen van succes- en faalfactoren.

Ten aanzien van effectiviteit van de instrumenten die de bedrijven gebruiken en de maatregelen die zij inzetten, kijkt TNO naar de acties die een bedrijf onderneemt op het gebied van veiligheid, de veranderingen die daaruit voortvloeien en de resultaten van die veranderingen. Acties zijn o.a. de inzet van instrumenten en de toepassing van methodieken (voortgangsindicatoren). Resultaten zijn reductie van ongevallen, ziekteverzuim (output indicatoren), risico's en gevaren (oorzaak indicatoren) en subjectieve effecten in termen van tevredenheid bij betrokkenen. Hieraan zit gekoppeld een vraag naar welke resultaten zijn beoogd en welke uiteindelijk zijn gerealiseerd.

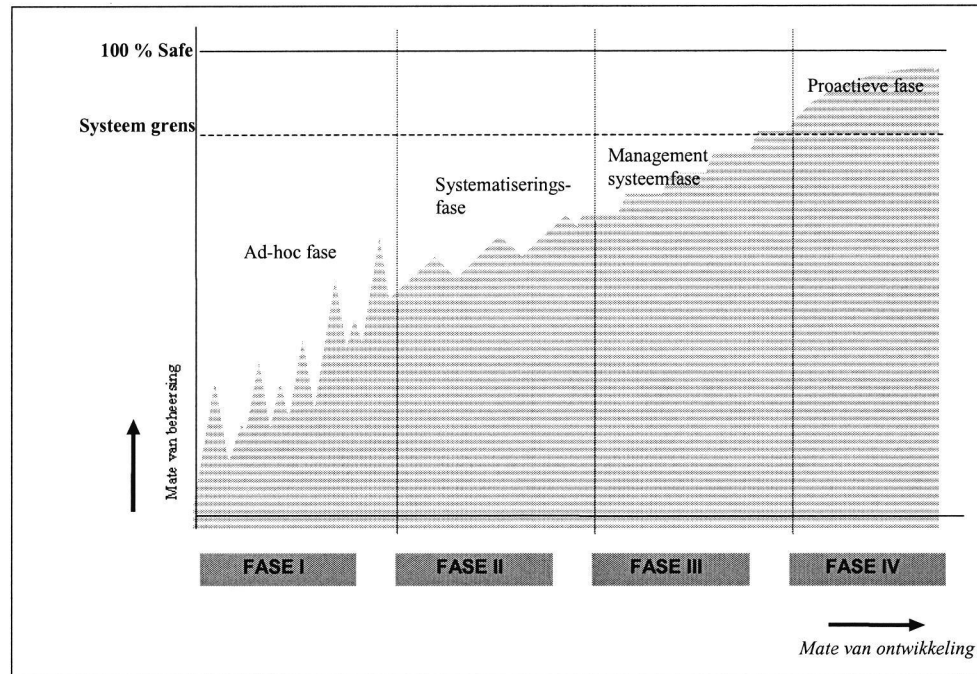
Ten aanzien van de kosten en baten van deze best practices kijkt TNO naar de kosten van de maatregel en de verandering in termen van tijd en geld, resp. naar hoeveel het behaalde resultaat heeft opgeleverd in neven-baten doordat men efficiënter is gaan werken of dat er minder storingen zijn opgetreden. Het rendement van de best practice is de verhouding kosten/ baten + effectiviteit.

In 2002 doet TNO bij 6 bedrijven dit vervolgonderzoek. De selectie van de bedrijven is gebaseerd op:

- spreiding over de verschillende ontwikkelingsfasen;
- bedrijven met interessante gedragsbeïnvloedings praktijken als veiligheid in functionerings- en beoordelingsgesprekken, verbeterkringen voor veiligheid en Tripod Delta;
- fase 3 bedrijven in de bouw vanwege de grote hoeveelheid VCA-certificaten.

Bijlage: Veiligheidstransitiemodel

De mate van ontwikkeling van veiligheidszorg in bedrijven kan aan de hand van verschillende fasen worden beschreven. Het voor dit onderzoek gebruikte 4-fasenmodel (zie figuur 1) biedt een kader om een bedrijf te positioneren in één van de fasen en om de gebruikte veiligheidsmaatregelen te ordenen naar ontwikkelingsfase.



Figuur 2. Het TNO-Veiligheidstransitiemodel¹

Een bedrijf in fase I wordt gezien als 'Firefighter'. Het bedrijf komt in actie als er een ongeval of bijna-ongeval is. In deze fase kent de veiligheidsbeheersing een grillig verloop.

Een bedrijf in fase II wordt gezien als 'Compliance driven'. Het bedrijf streeft naar het voldoen aan minimale eisen, die vaak door de wetgeving worden opgelegd. De terugval van veiligheidsbeheersing na een incident is minder groot omdat duidelijk is wat er moet gebeuren.

Een bedrijf in fase III wordt gezien als 'Risk Management Driven'. Dit houdt in dat het bedrijf onderkent dat risico's gemanaged dienen te worden en dat dit geborgd moet worden in de bedrijfsprocessen. Een managementsysteem zorgt voor structurele aandacht voor veiligheid, dat wordt beoordeeld (audit) en verbeterd (managementbeoordeling).

Een bedrijf in fase IV wordt gezien als 'Self-sustaining'. In deze fase heeft het veiligheidsmanagementsysteem voor een hoog niveau van beheersing gezorgd, maar wordt onderkend dat andere processen van belang zijn voor verbetering, bijvoorbeeld strategische doelstellingen, gedrag en bedrijfscultuur. Veiligheid kan alleen nog verbeteren indien het geïntegreerd met andere beleidsterreinen wordt aangepakt.

¹ Zwetsloot G.I.J.M. 2000. *Developments and Debates on OHSM System Standardisation and Certification*. Hoofdstuk 18.

Voor de operationalisatie van het 4-fasenmodel is gezocht naar een aanpak waarbij aan de hand van stellingen twee schalen zijn geconstrueerd:

1. de manier van benadering van veiligheidsmanagement (reactief – proactief);
2. de mate waarin op formele systemen wordt vertrouwd (hoog – laag).

In de uiteindelijke dataset is alleen de eerste schaal gevonden. De bevroagde bedrijven zijn ingedeeld op de as reactief – proactief ten aanzien van de benadering van veiligheidszorg. Vervolgens is er gekeken naar het al dan niet uitvoeren van veiligheidsaudits en managementbeoordeling (aan de hand van een jaarverslag). Met deze gegevens is een bedrijf geplaatst in een van de vier fasen.

Achterliggende gedachte bij het veiligheidstransitiemodel is dat naarmate instrumenten hun nut in de praktijk hebben bewezen een bedrijf naar andere instrumenten zal zoeken om de veiligheidsprestatie nog verder te verbeteren. Sommige instrumenten worden daarbij vervangen, maar de meeste instrumenten krijgen in de veiligheidsroutines van het bedrijf een vaste plaats, zoals incidenten- en ongevallenonderzoek. De vraag nu is of verschillende betrokkenen in de bedrijven, die in de andere ontwikkelingsfasen zijn ingedeeld, de gebruikte instrumenten ook anders beleven.