

Middel voor doelgerichte veiligheid

Safety Auditing

Veiligheid is niet in de eerste plaats een kwestie van techniek, maar veeleer een gevolg van de wijze waarop werk 'georganiseerd' is. Het doorlichten van een organisatie met betrekking tot de organisatorische aspecten wordt wel genoemd de Safety Audit. Uit deze Audit kan men een indruk krijgen van het 'risico bewustzijn' van de organisatie en zijn mensen. Uiteindelijk kan Safety Auditing een middel zijn tot het verkrijgen van doelgerichte veiligheid.

Veiligheid wordt door velen gezien als iets dat te maken heeft met persoonlijk letsel. Zodoende wordt voorbij gegaan aan de ontwikkeling die heeft plaatsgevonden gedurende de laatste tien tot vijftien jaar en heeft geleid tot een meer 'systeem' gericht denken met betrekking tot veiligheid. Vanuit deze veranderende opvatting wordt mede de relatie gelegd tussen veiligheid en organisatie, men-

W.N. Top

sen, hardware en procedures – gericht op een optimaal functioneren en het behalen van de beste resultaten tegen de relatief laagst mogelijke kosten. Veiligheid zoals beschreven in dit artikel moet worden gezien in dit licht. Daarin past een definitie van veiligheid die luidt:

Veiligheid is de beheersing van verliezen die (kunnen) ontstaan door ongewenste gebeurtenissen.

Een dergelijke definitie is niet beperkt tot letsel-ongevallen maar omvat tevens verliezen door materiële schade, produktiestoring en cergelijke.

In ruimere zin kunnen hieronder ook kwaliteitsproblemen vallen; verlies door milieuschade, produktaansprakelijkheidsverlies enzovoorts. Op deze manier kan veiligheid worden gezien als een graadmeter voor de wijze waarop de organisatie wordt geleid, een graadmeter voor de kwaliteit van het 'management' dat tot taak heeft het behalen van de best mogelijke resultaten.

In het licht van het bovenstaande en ter verduidelijking op hetgeen volgt, worden de volgende definities gegeven:

– incident. Een incident is een ongewenste gebeurtenis die leidt, of kan leiden, tot schade aan personen of eigendommen, of tot storing van het (productie) proces. Een incident kan in principe alles omvatten waardoor een vermindering van efficiency ontstaat of kan ontstaan. Omvat dus ook zogenaamde 'bijna-ongevallen';

– ongeval. Een ongeval is een ongewenste gebeurtenis die resulteert in schade aan personen of eigendommen, of storing van het (productie) proces.' Schade aan personen



De heer ing. W.N. Top is directeur van het International Loss Control Institute-Benelux te Rotterdam.

Een vergelijk tussen het Three Mile Island incident en de BRAVO blowout.

Executive Report 6, gebaseerd op werk uitgevoerd door W. Fischer, International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA).

DE IN HET OOG SPRINGENDE OVEREENKOMSTEN

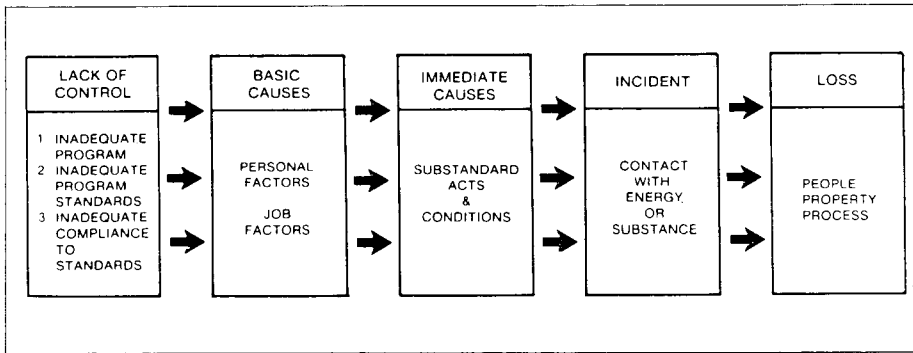
	BRAVO ^a	TMI ^b
Type ongeval	Blowout, eerste in Noordzee	Eerste oververhitting commerciële reactor in USA
Indirecte oorzaak	Onderhoudsprogramma	Idem
Vroegtijdige waarschuwing	Lekkende afsluiter	Idem
Startgebeurtenis ^c	Afsluiter geblokkeerd in open stand	Idem
Vervolggebeurtenis	Niet klaar om backup afsluiter te installeren	Niet op de hoogte van noodzaak om backup afsluiter te sluiten
Tekortkomingen van personeel	Niet gereageerd op waarschuwingen	Idem
	Informatie niet doorgegeven tussen ploegen	Idem
	Gebrek aan formele technische opleiding	Idem
Tekortkomingen: toezichthouders	Gebrek aan ervaring met gebeurtenis	Idem
	Gebrek aan theoretische kennis	Idem
Basis oorzaak van incident	Slechte organisatorische en administratieve systemen	Idem
Veiligheidsprogramma	Te weinig gedetailleerd	Idem
Onderhoudsprogramma	Slecht georganiseerd	Idem
	Niet gedetailleerd, noch goedgekeurd	Niet gedetailleerd, wel goedgekeurd
Communicatie tussen betrokken partijen	Intern contact slecht	Idem
	Geen plan om publiek te informeren	Idem
Schade aan omgeving	Onbelangrijk	Idem
Politieke consequenties	Tijdelijk verbod op boringen in Noordzee	Tijdelijk verbod op constructie van nieuwe kerncentrales in USA

a. De blowout van het productieplatform Bravo vond plaats op 22 april 1977 op het Noorse gedeelte van de Noordzee

b. Het kerncentrale incident dat resulteerde in een oververhitting van de kern vond plaats op 28 maart 1979 te Three Mile Island, Pennsylvania, USA

c. De gebeurtenis die een afwijking aangaf van de normale actie op een vroegtijdige waarschuwing (de fout die had moeten worden gecorrigeerd).

1. Lessen uit belangrijke ongevallen.



2. Domino-sequentie.

kan zowel letsel zijn als (beroeps)ziekte, maar ook geestelijke/mentale gevolgen omvatten. Benadrukt wordt dat deze definitie ruimer is dan de traditionele definitie van een ongeval die de aandacht vooral richtte op letsel en menselijk lijden.

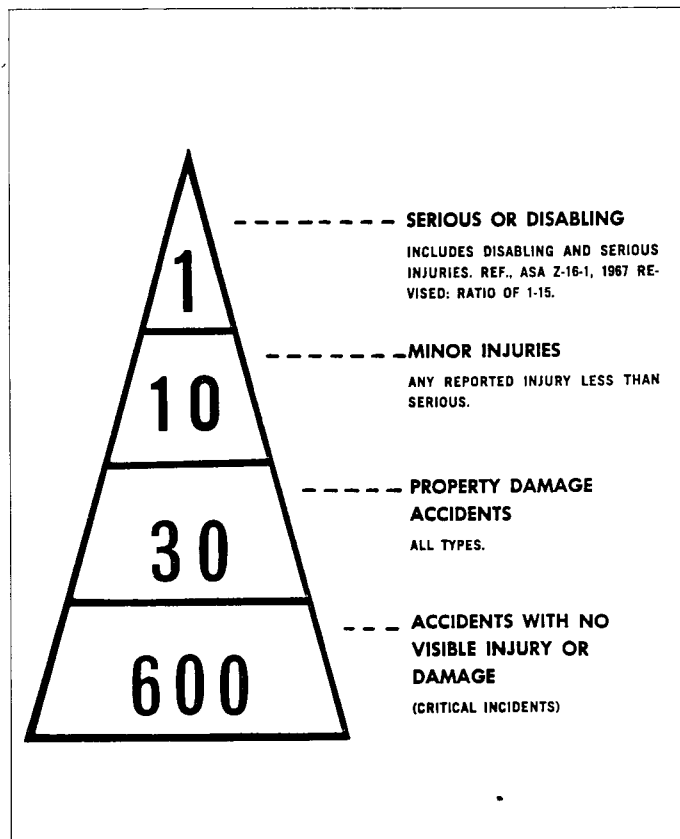
Oorzaken van ongevallen

In veiligheidskringen (en daarbuiten) wordt vaak gezegd dat 20% van de ongevallen ontstaat door 'technische' oorzaken en de overige 80% door menselijk falen.

Een dergelijke stelling is wel aardig maar geeft toch een vertekend beeld van de situatie. Naar mijn mening is zeker 98% van de ongevallen te 'wijten' aan menselijk falen. Het lijkt vooralsnog moeilijk een machine de schuld te geven van een ongeval. Een machine die is ontworpen door mensen, wordt onderhouden door mensen en is door mensen

geplaatst in de omstandigheden waarin hij moet werken. Wel kunnen we bijvoorbeeld stellen dat onze technische inzichten ontoereikend zijn zodat daardoor ongevallen en schades ontstaan die wij niet konden voorzien. Of dat wij niet voldoende gedisciplineerd zijn om installaties op de juiste wijze te onderhouden, of bepaalde (vastgestelde) richtlijnen te volgen. Een onderzoek van de Amerikaanse verzekeringsmaatschappij IRI naar de oorzaken van ongeveer 1200 (brand) schades onderstreept dit inzicht. Daarbij komt zij tot de conclusie dat in 97,7% van de gevallen menselijke falen op de een of andere wijze de oorzaak was van het voorval. De 2% die overblijft omvat dan de zogenaamde 'Acts of God', voorvallen van natuurlijke oorsprong zoals schade tengevolge van storm, aardbeving, overstroming en dergelijke, waarbij we echter niet moeten vergeten dat we hier toch een grote invloed kunnen uitoefenen door plaatsing van installaties (bijvoorbeeld niet in een gebied met veel aardbevingen), ontwerp daarvan (bijvoor-

3. 'Accident ratio study'.



beeld bestand tegen aardbevingen) en onderhoud, en het opzetten van een plan om in geval van nood effectief te kunnen optreden om de schade te beperken.

Een ernstiger misvatting wordt gemaakt bij het interpreteren van het 'menselijk' falen. Dit wordt meestal vertaald als het falen van degenen die direct bij het ongeval is betrokken. Terecht kan echter de vraag worden gesteld wie gefaald heeft. Degeen die direct bij het ongeval is betrokken of degeen die inadequate gereedschappen heeft ingekocht? Of degeen die de installaties zodanig heeft ontworpen dat er vroeger of later wel iets moest gebeuren? Of degeen die het onderhoud onvoldoende heeft gepleegd? of degeen die de verkeerde man heeft aangenomen voor het betrokken werk? of degeen die niet heeft gezorgd voor de juiste opleiding en instructie? Of degeen die toestaat dat de juiste procedures niet worden toegepast? Of misschien degeen die niet heeft gezorgd dat er bij het inkopen en ontwerpen van produkten en installaties rekening wordt gehouden met veiligheidscriteria? Die daarvoor niet de nodige richtlijnen heeft opgegeven? De fout die gemaakt lijkt te worden bij de interpretatie van het 'menselijk' falen is dat dit niet in eerste instantie betrekking heeft op de uitvoerende functie, maar juist op die andere functie die van oudsher de belangrijkste invloed heeft op (productie)proces, werkomgeving enzovoorts, namelijk de management-functie, lijn en staf. Een dergelijke veronderstelling lijkt te worden ondersteund door Demming die stelt

4. Activiteitsgebieden binnen het kader van het ISR-systeem.

1. BELEID EN BESTUUR
2. MANAGEMENTOPLEIDING
3. GEPLANDE INSPECTIE
4. TAAKANALYSE/PROCEDURES
5. ONGEVALLEN/INCIDENTENONDERZOEK
6. TAAKOBSERVATIE
7. VOORBEREIDING NOODSITUATIE
8. BEDRIJFSREGELS EN VOORSCHRIFTEN
9. ONGEVALLEN/INCIDENTENANALYSE
10. OPLEIDING VAN WERKNEMERS
11. PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN
12. BEDRIJFSGEZONDHEID EN EERSTE HULP
13. PROGRAMMA-EVALUATIE
14. INKOOP/ONTWERP REGELINGEN
15. INDIVIDUELE COMMUNICATIE/INSTRUCTIE
16. VEILIGHEIDSBIIJEENKOMSTEN EN -OVERLEG
17. ALGEMENE PROMOTIE
18. SELECTIE EN PLAATSING
19. PROGRAMMA-ADMINISTRATIE
20. VEILIGHEID IN DE PRIVESFEER

dat 80% van de kwaliteitsproblemen wordt veroorzaakt door 'management' en slechts 20% door de direct betrokkenen. Parallel daaraan vindt de Engelse arbeidsinspectie [1], dat:

'Veiligheids- en gezondheidsrisico's niet beperkt zijn tot industriële ondernemingen maar aanwezig zijn in tal van activiteiten. Hoewel het noodzakelijk is dat de veiligheidstechniek op een hoog niveau staat, is technische perfectie alleen niet voldoende om een veilige werkplek te garanderen. Zelfs in industrietakken met een hoge graad van technologie zijn de onderliggende oorzaken van ongevallen vaak van organisatorische aard in plaats van technisch.

Uit het onderzoek 'Lessons from major accidents' van het International Institute for Applied Systems Analysis [2], blijkt een dergelijk verband eveneens (fig. 1).

Deze en soortgelijke ervaringen en uitspraken maken duidelijk dat de oorzaken van ongevallen, schades en dergelijke veelal gevonden moeten worden in de wijze waarop werkzaamheden en de ondersteuning daarvan zijn georganiseerd en gestructureerd. Met andere woorden hoe een ander wordt 'gemanaged'.

Motivatatie van werknemers, ter verdere verbetering van veiligheid zal in de regel weinig effect sorteren wanneer al een gemiddeld niveau van motivatie is bereikt [3]. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat mensen nu eenmaal feilbare wezens zijn die door allerlei zaken, hetzij in de werksfeer hetzij in de privésfeer, worden afgeleid, waardoor fouten in de vorm van ongevallen, schades, storingen en dergelijke kunnen optreden. Een verdere graad van veiligheid en een betere beheersing van organisatie en werk kan dan ook niet bereikt worden door meer motivatie, veiligheidsprijzen en dergelijke, hoewel dit traditioneel vaak de manier is waarop men tracht dergelijke problemen op te lossen. Wat dan wel kan worden gedaan ter verbetering is het aanpassen van zaken zoals ontwerp van installaties en werkplek, inkoop van gereedschappen en materialen, aangepaste opleidingsprogramma's, juiste selectie van personeel, vaststellen van 'kritieke' werkzaamheden en het opstellen van beheersmaatregelen daarvoor, adequate onderhouds- en inspectieprogramma's, systemen ter melding van ongewenste situaties en correctie daarvan, communicatie enzovoorts; zaken waarop met name management een belangrijke invloed uitoefent.

De relatie tussen enerzijds het incident en anderzijds de management ('beheers')functie wordt onder andere weergegeven door de in de veiligheidswereld bekende domino sequentie (fig. 2).

Dat het bij deze beheersing niet gaat om zaken die van bedrijf tot bedrijf verschillend zijn, wordt gesuggereerd door een uitspraak van F. Manuele [4]:

'Na het uitwerken van een groot aantal van (die) evaluaties in een grote verscheidenheid van industrieën - constructie, elektronica,

Totaal aantal punten mogelijk = 1170		Score
1.1 Algemeen beleid (70 punten)		
1.1.1 Heeft uw bedrijf een op schrift gestelde beleidsverklaring* met betrekking tot VGW, waaruit de positieve instelling van de bedrijfsleiding blijkt? (XO-30)	<input checked="" type="radio"/> ja/nee	<u>30</u>
1.1.2 Is het ondertekend* door de (locale) directie? (XO-15)	ja/ <input checked="" type="radio"/> nee	<u>0</u>
1.1.3 Omvat het : (2/10 max.)		
1. persoonlijk letsel	<input checked="" type="radio"/> ja/nee	<u>2</u>
2. materiële schade	ja/nee	<u>2</u>
3. bedrijfsgezondheid	<input checked="" type="radio"/> ja/nee	<u>2</u>
4. brandveiligheid	ja/nee	<u> </u>
5. beveiliging	ja/nee	<u> </u>
6. voldoen aan de wet	<input checked="" type="radio"/> ja/nee	<u>2</u>
1.1.4 Verspreiding : (3/15)		
1. onderdeel van introductieprogramma's*	<input checked="" type="radio"/> ja/nee	<u>3</u>
2. op verschillende plaatsen opgehangen*	ja/nee	<u> </u>
3. onderdeel van desbetreffende voorschriftenboekjes*	<input checked="" type="radio"/> ja/nee	<u>3</u>
4. onderdeel van managementtrainingsprogramma's*	ja/nee	<u> </u>
5. op andere wijze gebruikt (beschrijf)	ja/nee	<u> </u>

papier, metaal, plastics, textiel, chemische produkten, transport, off-shore, energiebedrijven en anderen - werd het duidelijk dat er *elementen zijn die in ieder succesvol veiligheidsprogramma zijn terug te vinden en dat zeer gunstige ongevallen cijfers niet kunnen worden verkregen, tenzij die elementen goed worden gemanaged.*

Metten van veiligheid

Van oudsher wordt veiligheid gemeten aan de hand van ongevallenfrequenties. Een dergelijke meting beperkt zich echter tot die incidenten die hebben geleid tot letsel met verzuim van tenminste één werkdag in Nederland, in andere landen soms minimaal drie werkdagen. Hetzelfde incident dat, door omstandigheden, alleen heeft geleid tot materiële schade komt in een dergelijke meting niet voor. Ook letselongevallen zonder verzuim worden hierin niet genoemd. Het aantal ongevallen dat voorkomt is echter veel groter dan het aantal letselongevallen, zoals onder andere door F.E. Bird, Jr. [5] werd aangeduid in zijn studie waarvan de resultaten zijn weergegeven in figuur 3.

Terecht stelt H.M. Factory Inspectorate [6] dan ook:

'De meting in de vorm van ongevallenfrequenties wordt niet beschouwd als een betrouwbare indicatie voor de veiligheidsprestatie van een onderneming' en 'De onbetrouwbaarheid van deze metingen is al sinds jaren onderkend.'

5. Beleid en Bestuur.

Een betere wijze van benadering zou zijn om juist die activiteiten te meten en te stimuleren die leiden tot een veiliger en beter renderende organisatie. Zo zou een kwantitatieve en kwalitatieve meting van bijvoorbeeld het inspectieprogramma of van het onderzoek van ongevallen en incidenten leiden tot betere inspecties en beter onderzoek. Voorwaar een veel betere meting dan de ongevallenfrequentie.

Een andere meting met betrekking tot veiligheid die ons van oudsher ter beschikking staat, is gebaseerd op de veiligheidsinspectie, waarbij onder andere het aantal onveilige condities dat werd waargenomen wordt vergeleken met het totaal aantal condities dat werd gecontroleerd. Daardoor wordt een indruk verkregen van de mate van 'veiligheid'. Een dergelijke meting is te prefereren boven de meting door ongevallenfrequenties, maar zegt nog steeds niets over eventuele oorzaken. Zo kan bijvoorbeeld tijdens een inspectie worden vastgesteld dat brandbaar materiaal werd gebruikt voor de uitbreiding van een kantoor in de produktiehal. Dit kan vervolgens, tegen kosten uiteraard, worden gecorrigeerd. De werkelijke oorzaak echter moet worden gezocht bij ontwerp/inkoop, mogelijk door het feit dat daar geen, of onvoldoende, richtlijnen bestaan met betrekking tot onderhavige en soortgelijke kwesties.

Vandaar dat Dr. Howland [7] komt tot de uitspraak:

'Ongevallenpreventie-programma's die uitsluitend gericht zijn op het aanpassen van de fysieke werkomgeving zullen slechts ten dele tot succes leiden.'

Dr. Howland komt tot deze uitspraak door het feit dat inspecties meestal gericht zijn op correctie van de vastgestelde (onveilige) situatie. Symptoomcorrectie dus in plaats van het corrigeren van de onderliggende oorzaken van organisatorische aard.

Safety Audit — meten van veiligheidsorganisatie

Nu we gezien hebben waar de huidige wijzen van veiligheidsmeting te kort schieten, komt nu dan toch het moment waarop we ons afvragen wat er dan wel goed is, of beter. Het zal de lezer niet verbazen dat, in een artikel getiteld Safety Auditing, de Safety Audit als middel wordt aangeboden om, althans een aantal van de hierboven genoemde tekortkomingen, tegemoet te komen.

NIOSH [8] zegt daarover onder andere: 'Een juiste beoordeling van een veiligheids/gezondheidsprogramma dient (ook) een evaluatie te omvatten van activiteiten. Deze analyse richt zich op de activiteiten die door het programma worden gestimuleerd... en bepaalt de kwaliteit van de prestaties in ieder van die gebieden.'

De definitie van wat een Safety Audit is ligt niet universeel vast. Een definitie echter die zich de laatste tijd steeds meer op de voorgrond dringt is ontleend aan die welke door het NIVRA [9] wordt gehanteerd en die voor ons doel werd toegesneden op het onderwerp veiligheid:

'Een safety audit (periodiek preventief onderzoek) is het cyclisch integrale onderzoek dat ten doel heeft inzicht te verkrijgen in de conditie van de organisatie met betrekking tot de beheersing van risico's, schades, letsel en dergelijke, teneinde gerichte acties te kunnen ondernemen tot betere beheersing van de organisatie'.

Safety Auditing is daarmee de activiteit van het doorlichten van de organisatie met betrekking tot 'veiligheidszaken'. Daaruit dient verkregen te worden een vaststellen of 'meten' van activiteiten die gericht zijn op het verkrijgen van veiligheid om vanuit de zo gemeten situatie aanbevelingen te kunnen doen ter verbetering daarvan.

F. Manuele [4] zegt hierover nog: 'De meeste succesvolle veiligheidsprogramma's omvatten een audit systeem dat vooruitgang meet en de sterke en zwakke punten aangeeft waarop een programma voor verbetering kan worden gebaseerd.'

International safety rating — internationale safety audit methodiek

Een van de Safety Audit methodieken die binnen de proces-industrie bekendheid geniet, is die welke onder andere gevonden wordt in

de publikatie van de Chemical Industry Association [10] en ook genoemd wordt in een uitgave van NIOSH [8]. Over deze methodiek werd ook gepubliceerd door Diekemper en Spartz in 1970 [11]. Een methodiek die gedetailleerder, en daardoor objectiever, is, is het International Safety Rating (ISR) [12] systeem dat sinds 1978 voorhanden is en dat werd gebaseerd op ervaringen van velen over een periode van tien tot vijftien jaar. Tevens werd onderzoek verricht naar de 'common elements' van veiligheidsprogramma's van circa 200 (Noordamerikaanse) bedrijven die op dit gebied toonaangevend werden beschouwd. Dit ISR systeem wordt thans wereldwijd gebruikt, onder andere door een aantal nationale veiligheidsorganisaties, en toegepast in de meest uiteenlopende industrieën zoals mijnbouw, procesindustrie, offshore maar ook hotels, diervoedselproductie, transport en dergelijke.

Binnen het kader van het ISR systeem zijn een twintigtal zogenaamde activiteitsgebieden of elementen geïdentificeerd als de 'common elements' die eerder werden genoemd. Een opsomming daarvan treft men aan in figuur 4.

Voor elk van de genoemde elementen werden vervolgens criteria (in de vorm van vragen) vastgesteld die weergeven welke activiteiten in dit verband mogelijk, dan wel gewenst, zijn. Daarbij moet niet worden vergeten dat dit de activiteiten zijn die plaatsvinden binnen veiligheidsprogramma's van organisaties die op dit terrein hun sporen hebben verdiend. In feite geeft het ISR, door haar achtergrond, aan wat de beste veiligheidsprogramma's tef wereld inhouden.

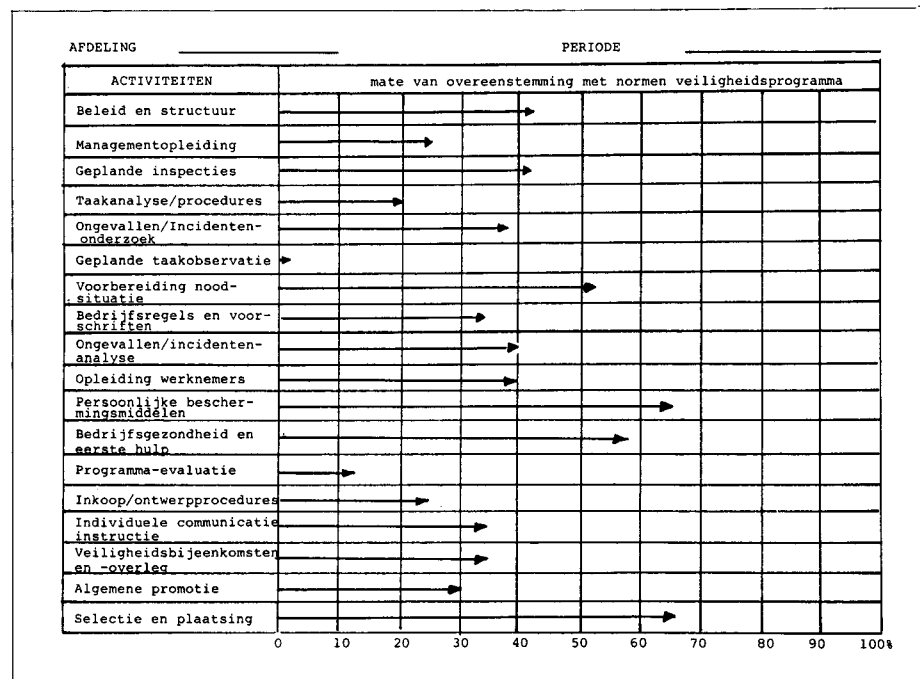
Zoals aan de hand van een voorbeeld in figuur 5 gezien kan worden, zijn de criteria per element voorzien van een waardefactor.

6. Overzicht evaluatie van veiligheidsactiviteiten.

In ons voorbeeld van het element Beleid en Bestuur kan een totaal aantal punten van 1170 worden behaald. Aan de beleidsverklaring worden maximaal 50 punten toegekend voor bestaan, ondertekening, inhoud en verspreiding. Zichtbare ondersteuning van het veiligheidsbeleid door de directie op drie punten wordt gewaardeerd met 130 punten, enzovoorts. Zo wordt het mogelijk om de veiligheidsprogramma-activiteiten, van willekeurig welk bedrijf of organisatie dan ook, te vergelijken met de 'norm' die het ISR vertegenwoordigt. Daarbij dient de audit bij voorkeur te worden uitgevoerd door mensen die daarmee ervaring hebben en die daartoe de nodige opleiding bezitten. Het ISR kent daarvoor de Accredited Safety Auditor die onder toezicht staat van het International Safety Rating Council, zetelend in de U.S.A.

Daar het uitgangspunt (van het werken met het ISR) is een 100 % programma te verkrijgen, wordt in principe alleen het maximaal aantal punten toegekend wanneer een vraag met volmondig 'ja' kan worden beantwoord. Mocht dit laatste niet het geval zijn dan zal aan de vraag in kwestie nul punten worden toegekend, terwijl de desbetreffende actie mogelijkerwijs als aanbeveling zal verschijnen in het verbeteringsplan dat op de doorlichting zal volgen. Nemen wij als voorbeeld een door de veiligheidsfunctionaris ondertekende beleidsverklaring waarvan de inhoud beperkt is tot letsel, beroepsziekte en de Arbo-wet en de verspreiding tot introductieprogramma's en voorschriftenboekjes, dan zal de puntentoekening plaatsvinden als aangegeven. Bij een maximaal aantal punten van 70 voor het onderdeel 'Algemeen Beleid' wordt in dit geval een percentage van 60 bereikt. Op deze wijze worden per element alle gescoorde punten opgeteld en omgerekend als percentage van het maximaal te halen aantal punten (in dit geval 1170).

Als resultaat van een doorlichting kan bij-



voorbeeld een meting komen van 40 % voor Beleid en Bestuur, 60 % voor Geplande Inspecties, 20 % voor Management Opleiding, enzovoorts. De resultaten van een dergelijke doorlichting kunnen onder meer worden weergegeven op de manier als in figuur 6. Uiteraard wordt het nu ook mogelijk om activiteiten van verschillende bedrijven met elkaar te vergelijken, ten minste voor zover ze in dezelfde bedrijfstak werkzaam zijn. Zo kan bijvoorbeeld het programma met betrekking tot ongevalonderzoek van bedrijf A 30 % zijn, terwijl het programma van bedrijf B 80 % is. Ook werd binnen het ISR de mogelijkheid geschapen om een kwalificatie te geven van het totale veiligheidsprogramma van een organisatie verdeeld over 10 'niveaus'. Dit wordt weergegeven in figuur 7. Deze niveaus zijn vastgesteld op basis van langdurige internationale ervaring. Daaruit blijkt dat voor een programma van het 10e niveau 109 vragen dienen te worden beantwoord, terwijl een gemiddelde score moet worden behaald van 40 %. Voor een programma van het eerste niveau dienen alle 579 vragen te worden beantwoord, met een gemiddelde score van 90 %. (De te beantwoorden vragen kunnen niet naar willekeur worden gekozen maar worden in het ISR aangeduid voor de verschillende niveaus.) Daarnaast moet ook een evaluatie worden uitgevoerd van de fysieke conditie waarin bedrijfsinstallaties, gebouwen en dergelijke zich bevinden. Deze evaluatie geschiedt eveneens in procenten en dient voor een 10e niveauprogramma 65 % te bedragen, terwijl dit voor een programma van het eerste niveau 90 % dient te zijn. Ook deze kwalificatie in 10-niveaus maakt het mogelijk om programma's van verschillende bedrijven met elkaar te vergelijken.

Naast het onderling vergelijken van programma's is het belangrijker dat doorlichting aan de hand van het ISR – en de meting die daaruit volgt – gebruikt kan worden voor het opstellen van een verbeteringsplan, waarbij doelen kunnen worden gesteld. Zo kan men bijvoorbeeld besluiten om de inspectie-activiteiten te brengen van 30 naar 60 % in de periode van een jaar. Wat daarvoor gedaan moet worden kan zonder meer uit het ISR worden bepaald, hetgeen in een plan kan worden neergelegd. Ook is het mogelijk om als doel te stellen het totale programma van bijvoorbeeld niveau 7 naar niveau 5 te brengen. De werkwijze is vervolgens hetzelfde. Door de Safety Audit hebben we een verdere mogelijkheid gekregen om veiligheid te meten. Daarbij wordt aangetekend dat de meting door Safety Audit een meting is die zich richt op de oorzaken van incidenten/ongevallen, plaatsvindt vóórdat het incident optreedt en aangeeft welke hiaten in het veiligheidsprogramma kunnen leiden tot ongewenste verliezen. Bovendien is het zo dat de Safety Audit zich richt op de management-aspecten van veiligheid en loss-control. Het is daarbij te verwachten dat een dergelijke meting eerder gehoor zal vinden bij bedrijfsleidingen dan de traditionele meting in letsel-ongeval-

Element	Aantal vragen per element									
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1. Beleid en structuur	16	19	24	26	27	29	32	40	47	52
2. Managementopleiding	4	4	7	8	10	14	18	28	34	36
3. Geplande inspecties	7	9	12	15	17	21	24	31	37	40
4. Taakanalyse/procedures	2	2	2	3	5	7	8	12	17	23
5. Ongevallen/incidentenonderzoek	8	9	11	14	17	19	21	27	30	32
6. Geplande taakobservatie	0	0	0	0	2	3	4	7	12	19
7. Voorbereiding nood-situaties	6	11	15	19	22	26	30	33	38	42
8. Bedrijfsregels en voorschriften	6	8	10	14	16	19	22	24	27	28
9. Ongevallen/incidentenanalyse	3	5	8	9	11	13	16	19	23	25
10. Opleiding werknemers	3	5	7	10	11	13	14	15	16	17
11. Persoonlijke beschermingsmiddelen	6	8	9	12	14	17	18	20	24	25
12. Bedrijfsgezondheid en eerste hulp	19	23	27	31	35	41	45	51	56	61
13. Programma-evaluatie	1	2	4	5	7	10	14	16	19	20
14. Inkoop/ontwerp-procedures	4	5	6	7	8	10	12	15	19	21
15. Individuele communicatie instructie	2	5	7	9	12	15	18	21	24	27
16. Veiligheidsbijeenkomsten en -overleg	3	4	5	7	10	13	15	16	17	18
17. Algemene promotie	7	10	14	17	21	26	32	37	45	46
18. Selectie en plaatsing	5	6	7	7	8	9	10	11	12	13
19. Programma-administratie	7	8	10	12	14	15	16	17	17	19
20. Veiligheid in de privé-sfeer	0	0	1	3	5	6	7	9	13	15
Totaal aantal vragen	109	143	186	228	272	326	376	449	527	579
Minimum gemiddelde score	40%	40%	40%	40%	40%	40%	50%	60%	75%	90%
Minimum score per element	25%	25%	25%	25%	25%	40%	50%	50%	55%	75%
Minimum Fysieke Evaluatie score	65	65	65	65	65	65	70	70	80	90

7. Kwalificatie van het veiligheidsprogramma verdeeld over 10 niveaus.

lenfrequenties, te meer daar vanuit de Safety Audit eerder een relatie is te leggen naar andere bedrijfsaspecten dan vanuit de meting in frequenties. Tenslotte kunnen we de verschillende meetmethoden in een schema weergeven, zoals in figuur 8.

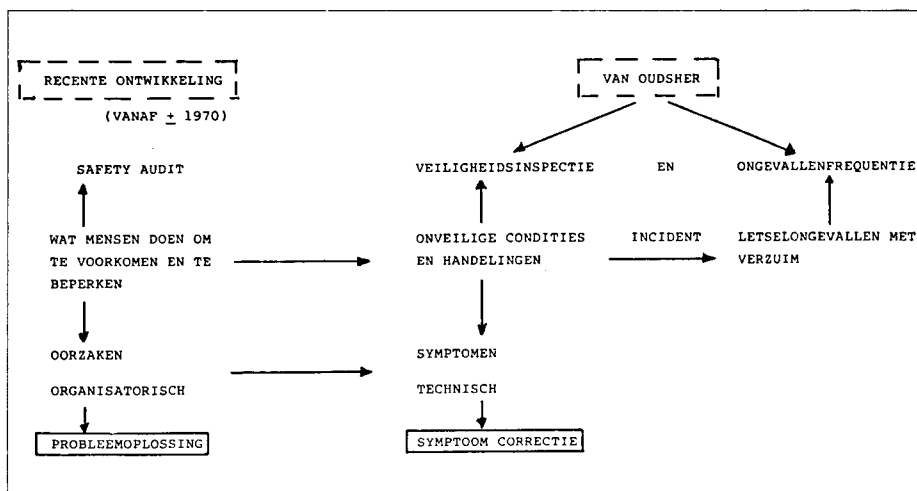
Risk-management en Safety Audit

Over risk-management wordt tegenwoordig vrij veel geschreven terwijl ook regelmatig seminars op dit gebied plaatsvinden. Dit is terecht, aangezien de gevolgen van risico's steeds minder acceptabel worden, niet alleen door het prijskaartje dat daaraan hangt voor de betrokken organisatie, maar ook door acties die worden ondernomen door overheid en maatschappelijke groeperingen. Het is niet de bedoeling om hier diep in te gaan op risk-management. Om aan te geven wat de relatie is tussen risk-management en de Safety Audit wordt verwezen naar figuur 9 waarin risk-management schematisch wordt weergegeven als een proces dat er op gericht is om te komen tot een situatie met minder schade, letsel, storingen, verliezen en dergelijke. Wezenlijk voor het gehele proces is het risicobewustzijn van mensen in hun organi-

satie – het 'risicobewustzijn van de organisatie'. Daarbij gaat het er niet zozeer om wat mensen denken met betrekking tot risico's en veiligheid, maar veel meer om hetgeen zij doen. Niet ad hoc maar gestructureerd. De Safety Audit, zoals hierboven beschreven, is een middel om vast te leggen wat het veiligheidsprogramma van een organisatie inhoudt en geeft daarmee een indruk van het risicobewustzijn van die organisatie. Ook kan de Safety Audit gebruikt worden om risk-management-activiteiten in de organisatie verder te structureren en uit te breiden, middels de eerder genoemde verbeteringsplannen.

Safety Audit en Arboret

De Arboret is gericht op het bevorderen van Veiligheid, Gezondheid (en Welzijn) en richt zich daarbij met name op beleidsmatige zaken. In feite draagt de Arboret aan het bedrijfsleven (en anderen) op beleid te voeren met betrekking tot veiligheid enzovoorts en dit (middels jaarplannen) uit te voeren. Daarbij wordt tevens om toetsing van het beleid gevraagd. Hoewel het hier niet de plaats is om uitvoerig in te gaan op de overeenkomsten tussen de verschillende artikelen van de wet en het bovengenoemde Audit-systeem, kan worden gesteld dat de Safety Audit, die zich in eerste instantie richt op zaken als be-



8. Schematisch overzicht van plaats en betekenis van de belangrijkste methodieken.

leid, organisatie en het 'management' van het veiligheidsprogramma een bij uitstek geschikt instrument is om aan de Arbowet te voldoen. Immers maakt de Safety Audit het mogelijk om een doorlichting te verrichten en vast te stellen wat de stand van zaken is met betrekking tot activiteiten die gericht zijn op het verkrijgen van veiligheid. Vervolgens kan men vanuit de gemeten situatie werken aan bevordering van een en ander, neergelegd in een (jaar)plan. Geheel in overeenstemming dus met de strekking van de Arbowet. Tenslotte is toetsing mogelijk door simpelweg de Audit na verloop van tijd te herhalen om na te gaan of, en in welke mate, de situatie zich heeft veranderd. Ook op verschillende onderdelen van de Arbowet speelt de Safety Audit direct in, zoals opleiding en voorlichting, jaarplan, ongevalsregistratie, beleidsvoering enzovoorts, waarbij niet mag worden vergeten dat de deskundige diensten hun werk deskundiger kunnen verrichten,

wanneer zij gebruik zouden maken van de mogelijkheden die hen op dit gebied ter beschikking zouden staan.

Safety Auditing-resultaten

Hoewel, in de aanvang van dit artikel, terecht het verband werd gelegd tussen Safety Auditing en een aantal verliezen zoals letsel, schade, produktiestoringen en dergelijke is dit verband in een resultatenmeting moeilijk terug te vinden. Dit probleem is grotendeels terug te voeren op het feit dat bij de meeste bedrijven wel letsel- en verzuimgegevens bekend zijn, maar materiële schade grotendeels terecht komen onder posten als onderhoud, materiaaluitgifte en dergelijke en (dus) niet separaat worden gemeten. Voor meting van resultaten moet daarom toch vaak terug gegrepen worden op ongevalsfrequenties.

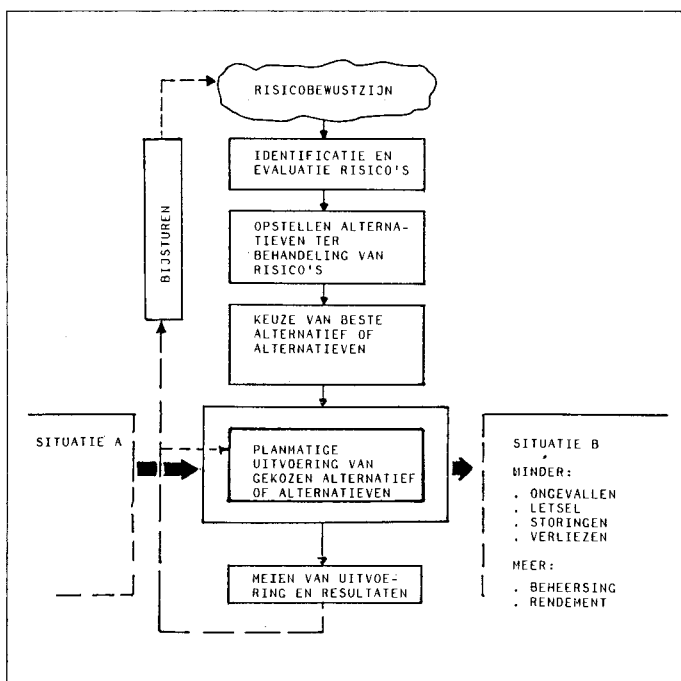
Enkele voorbeelden van resultaten met betrekking tot het gebruik van het bovengenoemde safety-audit-systeem (ISR) worden als volgt uit verschillende (internationale) bedrijfstakken gemeld:

- Fabrikant van gedestilleerd: bedrijfsongevallen verminderd met 50 %. Arbeidsongevallen verzekeringspremie omlaag met 28 %;
 - Mijnindustrie: verzuim in een jaar verminderd met 23,7 %;
 - Aluminiumindustrie: ongevalsfrequenties verminderd met 25 % in het eerste jaar, 63 % in het tweede jaar, 75 % in het derde jaar;
 - Voedingsmiddelenindustrie: resultaten van twee jaar werken met ISR – aantal ongevallen omlaag met 60,6 %. Medische kosten verminderd met 51 %.
- Naast deze en andere cijfermatige resultaten bestaan er veel kwalitatieve indicaties zoals:
- 1 Rookwarenindustrie, Director loss control: voor de eerste keer geven wij managers een middel om (veiligheid) te managen;
 - Liftfabrikant: het ISR-systeem identificeert sterke en zwakke punten in ons veiligheidsprogramma;
 - Hotelbedrijf: het ISR-systeem is een bewezen middel om veiligheid te verbeteren en geeft tegelijkertijd de mogelijkheid tot erkenning van de veiligheidsprestaties van onze hotels;
 - Off-shore organisatie: ISR is uitstekend middel voor structureren veiligheidsactiviteiten;
 - Aluminiumindustrie: ISR geeft ons mogelijkheid om grip te krijgen op veiligheidsactiviteiten om zo het aantal ongevallen te verminderen.

Resultaten als bovenstaand kunnen door iedere organisatie worden behaald waarbij een en ander uiteindelijk zal afhangen van het vertrekpunt (veel of weinig ongevallen, schade e.d.?) en van de inzet van de betrokkenen, zowel op leidinggevend als uitvoerend niveau. Het Safety-Audit-systeem kan slechts een middel zijn tot het verkrijgen van het succes dat iedere organisatie zichzelf toewenst.

Literatuur

1. Managing safety. H.M. Factory Inspectorate, Accident Prevention Advisory Unit, H.M. Stationary Office (1981).
2. Lessons from major accidents. International Institute for Applied Systems Analysis (1981).
3. The human element in systems safety: a guide for modern management. A.D. Swain (1980).
4. Successful safety programs. F. Manuele, Viewpoint, Marsh & McLennan (1975).
5. Management guide to loss control. F.E. Bird, Institute Press (1974).
6. Success and failure in accident prevention. H.M. Factory Inspectorate, Health and Safety Executive, H.M. Stationary office (1976).
7. Human error situations in large scale process plant. Dr. A.H. Howland, Foresight (3/1981).
8. Self-evaluation of occupational safety and health programs. NIOSH (1978).
9. Nivra 'Studierapport werkgroep management audit' (1978).
10. Safety Audits. Chemical Industries Association Ltd. (1973).
11. A Quantitative and Qualitative Measurement of Industrial Safety Activities. Diekemper en Spartz, Asse Journal, December 1970.
12. International Safety Rating. Institute Press (1978-1984).



9. Relatie tussen risk-management en fety Audit.