



Revisie 2, versie 3 van 19 januari 2015, definitief

VNPI over Raffinaderij bijdrage aan Veiligheid Voorop

In 2011 ontwikkelde VNO-NCW namens verschillende brancheverenigingen, waaronder VNPI, het actieplan "Veiligheid Voorop". Dit initiatief is ontwikkeld om de veiligheidsperformance van de Nederlandse industrie op een hoger niveau te brengen. De bron van het actieplan wordt gevormd door het onderling uitwisselen van kennis en ervaringen tussen de bedrijven die grootschalig met gevaarlijke stoffen werken, ook wel BRZO-bedrijven genoemd. In het plan zeggen de betrokken branches toe om aan de hand van tien actiepunten de veiligheidsperformance in bedrijven verder te verbeteren. Uitgangspunt is dat een betere veiligheidscultuur zich niet alleen door wetgeving laat afdwingen. Het gaat om het consequent en consistent toepassen van procedures en het uitdragen van het veiligheidsbeleid, m.a.w. de werkhouding en het gedrag van iedereen, die in het bedrijf werkt.

Veiligheidscultuur in de raffinage sector

Aandacht voor veiligheid is al decennia lang een speerpunt binnen raffinaderijen. De hoeksteen van het beleid is systematische risicoherkenning en risicobewustzijn. Dat gebeurt in de praktijk alleen consistent indien dit wordt ondersteund door een goede veiligheidscultuur. Dit vraagt betrokken leiderschap, een continue verbetering van het veiligheidsbeheerssysteem en actieve samenwerking in de regionale veiligheidsnetwerken. Er moet worden bereikt dat bij iedereen en op elke plek in het bedrijf veiligheid bij het werk voorop staat.

Er moet ook worden bereikt dat incidenten, die hoe dan ook blijven voorkomen, vrij van blaam kunnen worden onderzocht opdat daarvan kan worden geleerd met het doel om herhaling te voorkomen.

Het is bovendien belangrijk dat bedrijven van andere bedrijven, met wie ze zaken doen, eisen dat die ook een goede veiligheidscultuur hebben.

Deze principes worden door de leden van

VNPI binnen hun bedrijven toegepast. Om de gemeenschappelijke kennis te vergroten worden ervaringen uitgewisseld op regionaal niveau, in Deltalinqs, de BZW Master Class Veiligheid, etc., op nationaal niveau in VNPI verband en op Europees niveau in Concawe.

Trendanalyse van de veiligheid in de raffinage sector

In 2013 is door de raffinaderijen onderzoek gedaan naar onderliggende oorzaken

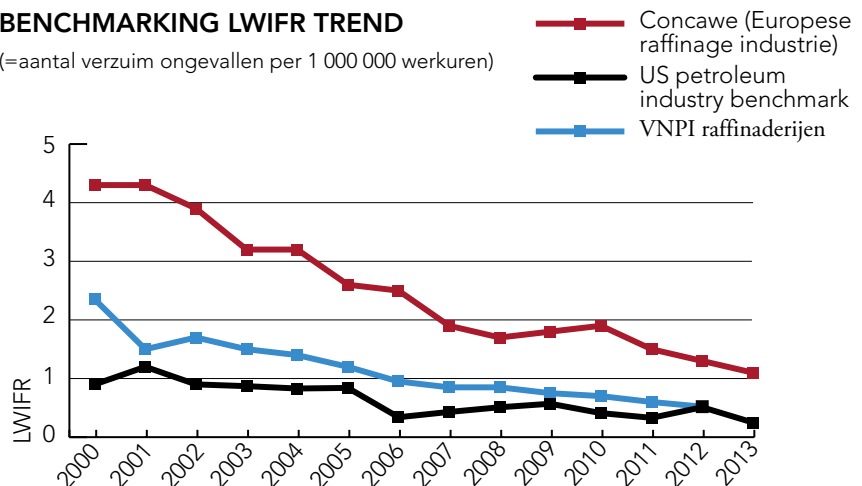
en aandachtspunten ter verbetering van de persoonlijke- en procesveiligheid. Daarnaast is toen gekeken hoe dit zich verhoudt t.o.v. de bevindingen uit BRZO/overheidsinspecties. Dit betrof in eerste instantie de periode 2010-2011. De huidige versie omvat de periode 2010-2013.

Persoonlijke veiligheid

Binnen de VNPI werkgroep Persoonlijke Veiligheid wisselen veiligheidskundigen van Nederlandse raffinaderijen hun kennis, ervaringen en goede praktijken uit. Volgens internationaal geaccepteerde normen worden gegevens over letsel incidenten en onderliggende oorzaken verzameld en geanalyseerd. De onderstaande grafiek geeft een overzicht van frequenties van ongevallen met verzuim (Lost Work Injury Frequency Rate) van de VNPI en een vergelijking met soortgelijke cijfers van de Europese en de Amerikaanse raffinage industrie. Bij deze analyse worden de resultaten van eigen personeel maar ook van aannemers betrokken.

BENCHMARKING LWIFR TREND

(=aantal verzuim ongevallen per 1 000 000 werkuren)





Oorzaken van incidenten worden nader onderzocht, zowel naar aard van het letsel als naar directe oorzaken. Daarnaast worden ook onderliggende oorzaken opgespoord en besproken. Daarbij moet worden gedacht aan oorzaken welke te maken hebben met risico herkenning, risico acceptatie, werkmethode, training en supervisie. De laatste jaren is duidelijk geworden dat circa 75% van de ongevallen is te herleiden naar veiligheidscultuur gerelateerde factoren. Het betreft de organisatie van het werk, incorrect gebruik van beschermingsmiddelen, afwijken van procedures en het accepteren van fouten verhogende situaties.

Op basis van deze bevindingen worden door VNPI leden gezamenlijk of individueel gerichte acties ondernomen om veiligheidsgedrag te

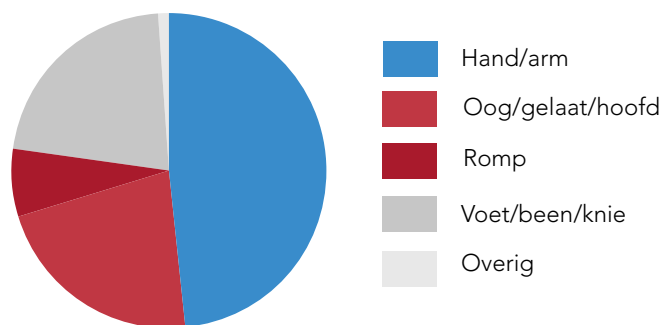
verbeteren. Indien er sprake is van bijzondere situaties, zoals onderhoudstops of categorieën van risicovolle werkzaamheden, worden de actieplannen daarop afgestemd.

Een concreet voorbeeld van een actieplan is de VNPI safety campagne / flyer "Waar laat u uw handen?". Deze flyer, gemaakt en uitgerold in januari 2012 ter voorkoming van handletsels, is in het kader van Veiligheid Voorop ook beschikbaar als goede praktijk voor andere branches. De chemische industrie (VNCI) heeft deze informatie inmiddels ook ter beschikking gesteld aan haar leden.

Hieronder staan voorbeelden van dergelijke analyses.

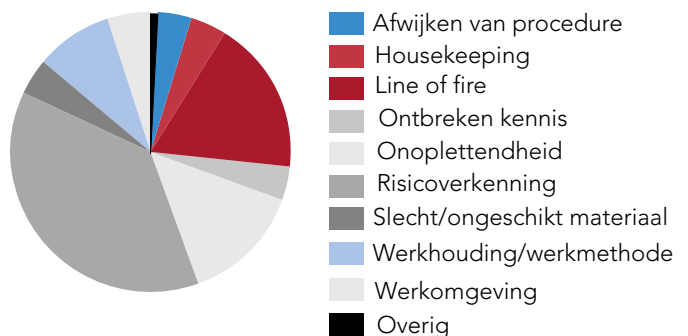
NL Raffinaderijen 2010 t/m 2013

Te rapporteren ongevallen -% Letsel aan



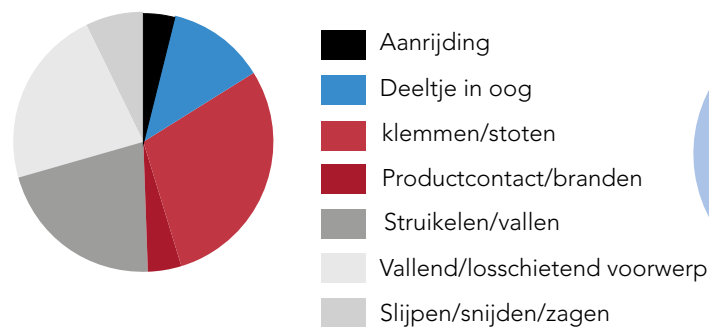
NL Raffinaderijen 2010 t/m 2013

Te rapporteren ongevallen -% Basis oorzaak



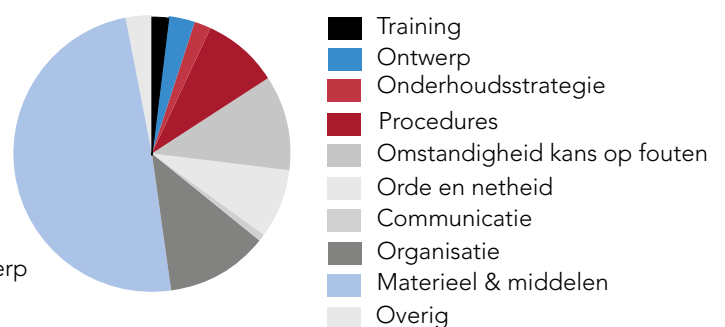
NL Raffinaderijen 2010 t/m 2013

Te rapporteren ongevallen -% Directe oorzaak



NL Raffinaderijen 2010 t/m 2013

Te rapporteren ongevallen -% General failure



Een deel van gegevens hierboven wordt ook gebruikt als input voor de landelijke rapportage in het kader van Veiligheid Voorop.



VNPI acties en aandachtsgebieden op het gebied van persoonlijke veiligheid

VNPI bewaakt ook de frequentie van alle geregistreerde ongevallen (Total Recordable Injury Rate). In de onderstaande grafiek zijn de gegevens over de periode 2003-2013 weergegeven.

De persoonlijke veiligheidsresultaten van de contractors zijn verbeterd in de afgelopen jaren. Dit komt enerzijds door contractueel vastgelegde minimum veiligheids- en vakbekwaamheidsvereisten door de opdrachtgevers naar de aannemingsbedrijven en anderzijds door de duidelijk verbeterde veiligheidscultuur van de aannemingsbedrijven en haar medewerkers in samenwerking met de opdrachtgevers.

De veiligheidsresultaten tijdens grote onderhoudsstops zijn verbeterd als gevolg van de strak georganiseerde aanpak van een stop en de veiligheidscultuur van het VNPI- en contractorpersoneel. Er is ingezet op uitgebreide werkvoorbereiding in onderlinge samenwerking met de contractors, intensief toezicht op de werkvloer en het onmiddellijk nemen van corrigerende maatregelen.

De veiligheidsresultaten van zowel het eigen personeel als van werkers van de aannemingsbedrijven zijn verbeterd door specifieke trainingen zoals “risicoherkenning

op de werkplek” en het introduceren van “cardinale veiligheidsregels” in de bedrijven (Life Saving Rules). Deze gezamenlijke inspanningen hebben over de laatste vijf jaar geresulteerd in een trend van TRIR waarde welke in 2013 uitkomt rond 2.2.

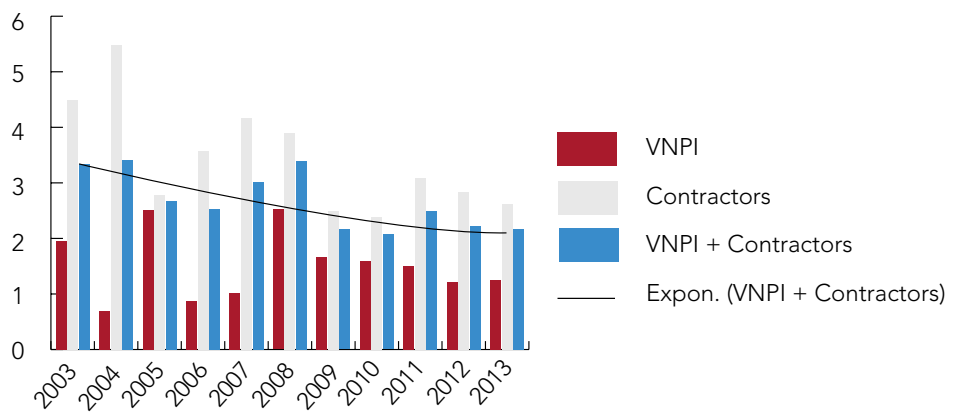
Procesveiligheid

Binnen de procesindustrie is het duidelijk, dat procesveiligheid als een aparte categorie moet worden beschouwd. Hier staat de samenwerking tussen procestechnologie enerzijds en technische- en operationele beheersing anderzijds centraal. Er zijn binnen de bedrijven andere deskundigen betrokken en incidenten hebben niet noodzakelijk letselschade tot gevolg.

Binnen de VNPI werkgroep Procesveiligheid wisselen veiligheidskundigen van Ne-

derlandse raffinaderijen kennis en ervaring uit op een wijze die vergelijkbaar is met persoonlijke veiligheid. Echter, het gaat hier om lekkages (ook wel genoemd Loss of Containment), die kunnen leiden tot bijvoorbeeld het vrijkomen van een gaswolk, brand, explosie en/of milieuverontreiniging. In de werkgroep wordt de betrouwbaarheid van de aanwezige beveiligingslagen (ook wel genoemd Layers of Protection) besproken en worden de kennis en ervaringen van de achterliggende oorzaken van het falen van beveiligingslagen met elkaar uitgewisseld om soortgelijke incidenten te kunnen voorkomen. Het blijkt dat ongeveer de helft van de incidenten een technische oorzaak heeft en een kwart een direct operationele achtergrond. Bij verder onderzoek naar achtergronden blijkt dat het afwijken van een

VNPI TRIR statistieken 2003 t/m 2013 incl. trendlijn



Total Recordable Case Frequency Rate 2003-2013 per miljoen gewerkte uren inclusief trendlijn



zorgvuldig veranderproces (management of change) of werkvoorbereiding vaak een oorzaak is van incidenten. Dat vindt weer zijn oorzaak in het niet strikt toepassen en handhaven van procedures en ontwerp discipline. Ook dit soort afwijkingen worden in verband gebracht met veiligheidscultuur gerelateerde management oorzaken.

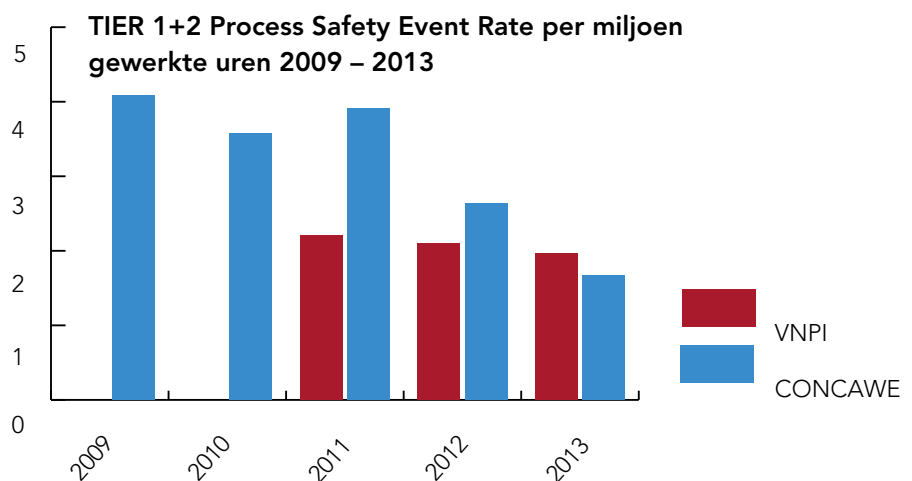
Procesveiligheid wordt kwantitatief beoordeeld met behulp van een Process Safety Event Rate (PSER), volgens definities van het American Petroleum Institute, die betrekking heeft op de incidenten van verlies van beheersing van twee ernstcategorieën (Loss of Primary Containment Tier 1 en Tier 2). Aangezien het aantal process safety incidenten relatief klein is voor onderlinge statistische vergelijking tussen de raffinaderijen, wordt het totaal voor de raffinaderijen ook in perspectief geplaatst t.o.v. de Europese raffinage industrie. Ook hier is echter de nodige voorzichtigheid geboden. De proces safety gegevens voor de Europese raffinage industrie worden slechts sinds een aantal jaren door Concauwe verzameld.

VNPI acties en aandachtsgebieden op het gebied van procesveiligheid

De Nederlandse raffinaderijen laten historisch weliswaar een relatief lage TIER1+2 PSER waarde zien in vergelijking met de Europese raffinage industrie, maar dit verschil is anno 2013 ingehaald. Er is dus geen ruimte voor tevredenheid. Er is nog veel werk is te verrichten om deze KPI verder te verbeteren. Het VNPI verbeterproces voor procesveiligheid ligt op het gebied van het strikt toepassen en handhaven van werkprocedures, het afdoende voorbereiden van werkzaamheden en het herkennen en strikt volgen van de Management of Change werkwijze en veiligheidscultuuraspecten.

Raffinaderij Veiligheids Beheers Systemen en de BRZO inspecties door de overheid

Alle raffinaderijen zijn BRZO inrichtingen en worden in dat kader periodiek geïnspecteerd door de Bevoegde Gezagen (Provinciale overheden en DCMR), de Inspectie SZW en de Veiligheidsregio. Sinds 2011 gebruiken de overheden hiervoor een rapportage met betrekking tot de acht elementen van het Veiligheids Beheers Systeem (VBS) uit de BRZO wetgeving. Alle Nederlandse raffinaderijen hebben al sinds vele jaren hun eigen, veelomvattende veiligheids management systemen geïmplementeerd. Meestal zijn deze systemen afkomstig van de res-





pectieve moedermaatschappijen en zijn ze in overeenstemming met generieke normen (ISO, OSHAS). Ze zijn onderling verschillend, maar bevatten vergelijkbare elementen waardoor ze toch goed vergelijkbaar zijn met het VBS systeem van de overheid. Per VBS element beoordeelt de overheid het BRZO bedrijf over de aspecten “documentatie”, “geschiktheid” en “implementatie” met een puntenscore variërend van 1 tot 4 (1= slecht, 2= matig, 3= redelijk 4=goed).

In 2012-2013 is de aard en de intensiteit van de overheidsinspecties veranderd door de uitvoering van het BRZO/Tankinspectie project. De aandacht voor VBS documentatie is verminderd en er is intensiever geïnspecteerd op fysieke uitvoering bij opslagtanks. Binnen de VNPI werkgroep procesveiligheid worden de bevindingen van BRZO inspecties vergeleken en geanalyseerd. Zij worden ook gekwantificeerd waardoor onderlinge vergelijking, aggregatie en trend analyse mogelijk wordt.

De grafiek laat zien dat de overheid haar prioriteit legt bij de beschrijving en borging van inrichtingsscenario's uit het Veiligheids-

rapport en de veilige uitvoering van werkzaamheden.

De beoordelingsresultaten voor de VBS elementen C, D, E en F bevinden zich structureel in het gebied tussen goed (=4) en redelijk (=3). Element E (management of change) is licht verbeterd in de periode 2012-2013 als gevolg van acties die door de raffinaderijen werden ondernomen. Over het algemeen is er een redelijke overeenkomst tussen de bevindingen uit de BRZO inspecties en de eigen analyses van VNPI waar het gaat om systeembevindingen. De VNPI verbeteracties zijn gericht op de aanpak van veiligheidscultuur gerelateerde zaken zoals de training, risico herkenning op de werkplek en aanscherping van de programma's, zoals de “Life Saving Rules”. Daarnaast zijn openen van equipment en verborgen energie belangrijke aandachtsgedebieden.

Bijzondere aandacht verdienen de bevindingen van het project Opslagtanks PGS-29. Deze zijn op vergelijkbare wijze gewaardeerd, waarbij onderscheid is gemaakt naar verschillende inspectie thema's.

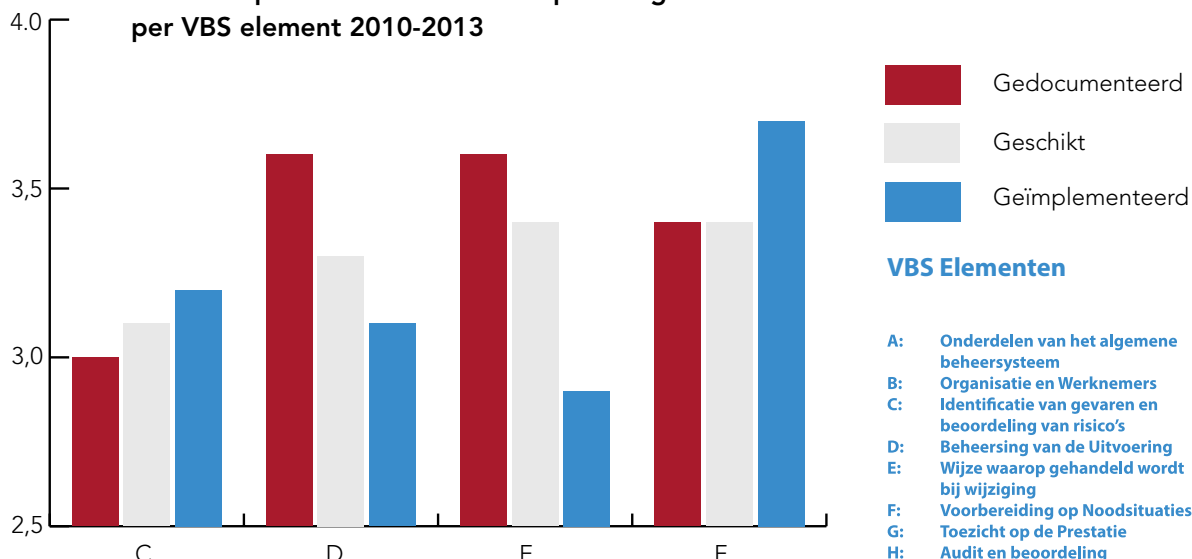
Bij de beoordeling van technische zaken bestaan er verschillen van inzicht tussen VNPI en de overheden waar het gaat de keuze van fysieke voorzieningen en de tolereerbaarheid van rest-risico. Dat vindt zijn weerslag in 21 overtredingen die zijn geconstateerd bij raffinaderijen en die hebben geleid tot een aanschrijving. De thema's implementatie van ATEX en inventarisatie van mogelijke blootstelling van werknemers aan gevaarlijke stoffen zullen extra aandacht moeten krijgen. Het aspect “geïmplementeerd” is overigens niet beoordeeld tijdens de inspecties door de overheden. Het betreft bevindingen in risico klassen die onder het regime van continue verbetering minimaal naar een niveau boven 3=redelijk gebracht zullen moeten worden.

De gegevens van de BRZO inspecties worden ook gebruikt als input voor Veiligheid Voorop.

Leiderschap

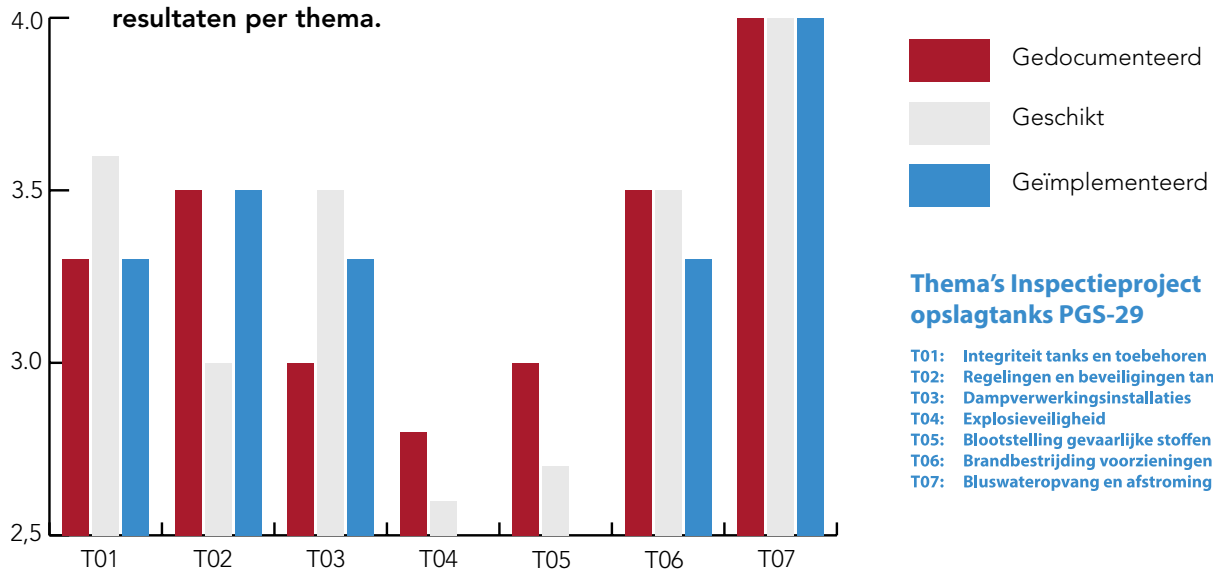
Inzet en betrokkenheid van het hoogste management voor de veiligheid in een bedrijf is de belangrijkste parameter voor een goede veiligheidscultuur. Hier komt vaak het

Resultaat periodieke overheidsinspecties gemiddeld per VBS element 2010-2013





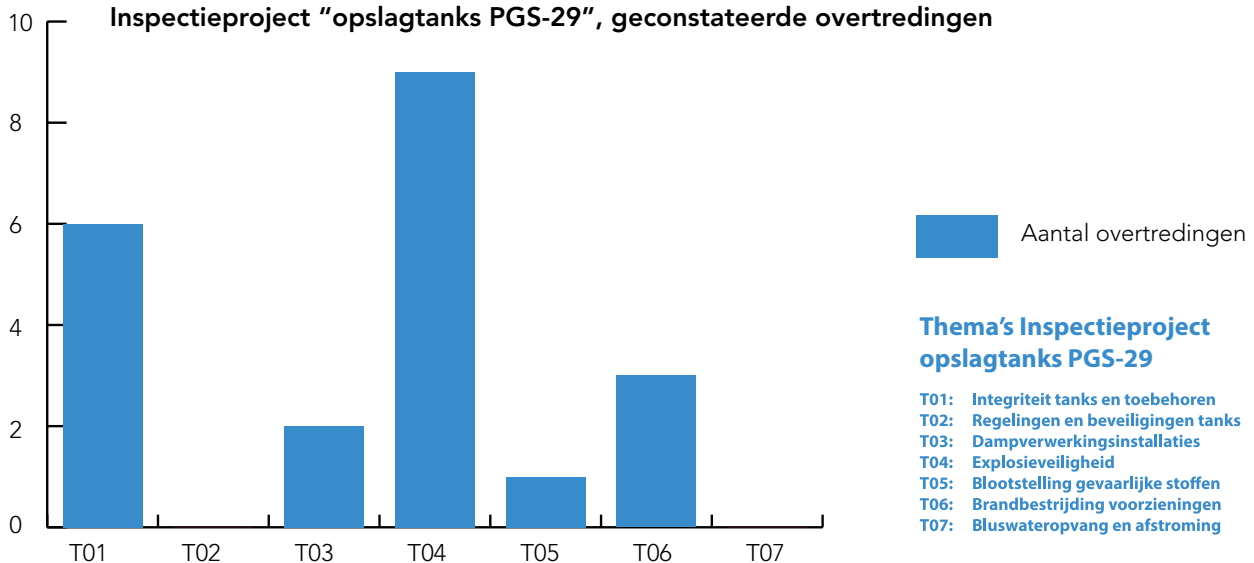
Inspectieproject "opslag tanks PGS-29", resultaten per thema.



Thema's Inspectieproject opslag tanks PGS-29

- T01: Integriteit tanks en toebehoren
- T02: Regelingen en beveiligingen tanks
- T03: Dampverwerkingsinstallaties
- T04: Explosieveiligheid
- T05: Blootstelling gevaarlijke stoffen
- T06: Brandbestrijding voorzieningen
- T07: Bluswateropvang en afstroming

Inspectieproject "opslag tanks PGS-29", geconstateerde overtredingen



Thema's Inspectieproject opslag tanks PGS-29

- T01: Integriteit tanks en toebehoren
- T02: Regelingen en beveiligingen tanks
- T03: Dampverwerkingsinstallaties
- T04: Explosieveiligheid
- T05: Blootstelling gevaarlijke stoffen
- T06: Brandbestrijding voorzieningen
- T07: Bluswateropvang en afstroming

verschil tussen een echte veiligheidscultuur en "window dressing" tot uiting. Binnen VNPI raffinaderijen wordt dit veiligheidsaspect op verschillende manieren tot uitdrukking gebracht. De VNPI Raffinaderij Commissie wordt gevormd door de locatie managers van alle raffinaderijen. Hier worden maandelijks leerervaringen van zowel incidenten als bijna-incidenten onderling besproken. Ook de trendanalyses en verbe-

terplannen worden besproken en goedgekeurd.

Op iedere raffinaderij bestaan systemen van audit en inspectie. Leden van het hoogste management gaan hierin voorop. Aldus geeft het management blijk van haar leiderschap. Bevindingen worden geregistreerd en gekoppeld aan verbeteringsacties waarvan de implementatie weer wordt bijgehouden.

Samen met de bevindingen uit incidentenanalyse vormen audit bevindingen een belangrijke maatstaf voor de toestand van het veiligheidsmanagement. Hoewel deze systemen in generieke zin hetzelfde zijn, kan de uitvoeringsmethode van raffinaderij tot raffinaderij verschillend zijn. Dit is afhankelijk van de omvang van de raffinaderij, de interne organisatie, de moedermaatschappij en verschillen in de technische processen.



Binnen VNPI werkgroepen vindt kwalitatieve bespreking van bevindingen plaats, maar er is tot op heden geen systeem om de audit en inspectie inspanning aan de aard en omvang van de raffinaderij te kwantificeren om zo vergelijking en aggregatie beter mogelijk te maken.

VNPI leden hanteren als basis voor hun management systemen de OECD Guidance for Senior leaders in High Hazard Industries: “Corporate Governance for Process Safety”.

Veiligheidsmanagement in de keten

VNPI raffinaderijen beschouwen het veiligheidsmanagement bij de partijen waarmee ze zaken doen (toeleveranciers en klanten) als een onderdeel van hun eigen reputatie en continuïteit. Het is niet los te zien van hun inkoopbeleid of hun marketing strategie. Zij hanteren allemaal z.g. “leveranciers beoordeling systemen” die globaal dezelfde generieke elementen bevatten. Periodiek wordt hierover in generieke zin overleg over gepleegd, maar omwille van vertrouwelijkheid en mededingingsgevoeligheid worden er geen gegevens uitgewisseld die betrekking hebben op derden.

VNPI is van mening dat uitwerking van Veiligheid in de Keten geen generieke verplichtende opsomming van maatregelen moet worden. De status van derden, waarmee zaken wordt gedaan, loopt sterk uiteen. Het is in de sector praktijk dat voor aannemers die op het terrein van een raffinaderij werken dezelfde regels gelden als voor het eigen personeel. Een verhoogde mate van aandacht zou kunnen gelden voor de specifieke categorie van opdrachtnemers die zich bezig houden met activiteiten rond transport, verpakking en opslag van gevaarlijke stoffen buiten de raffinaderij locatie. Het concept van “product stewardship” verbindt zo’n inzet ook aan de relatie met klanten die gevaarlijke stoffen afnemen.

VNPI ziet specifieke methodes en instrumenten als voorbeelden van “good practices” die kunnen worden aangewend al naar gelang de specifieke situatie naar het oordeel van de opdrachtgever daarom vraagt. VNPI voelt zich comfortabel in een cultuur waarin er adequate regelgeving bestaat voor de uitvoering van risicovolle werkzaamheden. De implementatie van deze zaken is in de eerste plaats een opdracht voor het betreffende bedrijf. Burgers en ondernemingen moeten er in het economisch verkeer op af kunnen gaan dat overheden, die deze regels maken,

erop toezien dat ze ook worden nageleefd. De particuliere verificatie- en certificatie branche is de aangewezen instantie om additionele zekerheden te verschaffen indien dat gewenst is en dit ook werkelijk bijdraagt aan de veiligheid. Die rol strekt zich verder uit dan tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Ook andere stakeholders in het maatschappelijke veld kunnen hier waarde aan ontlenuen.

Rapportage Veiligheid Voorop

Het derde rapport over Veiligheid Voorop over de periode 2013-2014 is verschenen. De rapportage geeft vooral een basis voor het meten van kwantitatieve en kwalitatieve elementen die bepalend zijn voor een goede veiligheidscultuur binnen bedrijven. De meetresultaten worden door bedrijven gebruikt als een benchmark om de veiligheidscultuur binnen het eigen bedrijf te plaatsen en te verbeteren en dit met andere bedrijven te bespreken om van elkaar te leren.

[Klik hier](#) om het rapport te downloaden.



Begrippenlijst

Veiligheidsbeheersysteem: Een beheersysteem (of zorgsysteem of managementsysteem) is het geheel van mensen, middelen en afspraken waardoor de zorg voor veiligheid is gegarandeerd. Om systematisch aandacht te kunnen schenken aan veiligheid, is het nodig om gebruik te maken van een bepaalde systematiek. Die bestaat bijvoorbeeld uit het gebruiken van een stappenplan waarin per stap wordt aangegeven wat wordt gedaan om de veiligheid te vergroten. De eerste stap is het maken van duidelijke plannen (beleid), gevolgd door het uitvoeren van die plannen. Vervolgens wordt regelmatig bekeken of de voortgang van de plannen op schema ligt en of de plannen moeten worden bijgesteld. Communicatie is in al deze stappen het sleutelwoord.

Concawe: Concawe is een organisatie dat reeds in 1963 tot stand is gekomen teneinde onderzoek te verrichten naar het milieu, de veiligheid en gezondheid binnen de olie industrie.

LWIF: Lost Work Injury Frequency rate, oftewel de verhouding van ongevallen met verzuim tot gevolg ten opzichte van de hoeveelheid uren gewerkt. Hoe lager de score hoe beter een bedrijf functioneert ten aanzien van de veiligheid.

TRIR: Total Recordable Injury Rate, oftewel de verhouding van alle geregistreerde ongevallen ten opzichte van de hoeveelheid uren gewerkt. Hoe lager de score hoe beter een bedrijf functioneert ten aanzien van de veiligheid.

GFT's: General Failure Types, oftewel die factoren op de werkplaats of in de organisatie die de meeste kans hebben om een bijdrage te leveren aan onveilige situaties. Deze GFT's leveren een wijze om te kunnen begrijpen waarom tekortkomingen in management ontstaan.

LOPC: Loss of Containment, oftewel het vrijkomen van een stof, bijvoorbeeld door het falen van een fysieke omhulsel.

PSE: Process Safety Event, oftewel een geval van onbedoeld of ongecontroleerd vrijkomen van een stof uit een proces, of een ongewenst geval dat, onder net afwijkende omstandigheden, tot een dergelijk vrijkomen had kunnen leiden.

PSER: Process Safety Event Rate, oftewel de verhouding van alle Tier 1 en Tier 2 Process Safety Events ten opzichte van de hoeveelheid uren gewerkt.

Tier: een categorie binnen Process Safety Events. Er zijn 4 tiers, waarbij Tier 1 en 2 PSE's aangeven waarbij de PSE tot een of meerdere van de gevolgen leidt: schade aan de mens, of gevolgen voor de omgeving, of schade aan materialen of het vrijkomen van een grenswaarde qua volume van een stof.

KPI: Key Performance Indicator. Key performance indicators (ook wel Kritieke prestatie-indicatoren), afgekort KPI's, zijn variabelen om prestaties van ondernemingen te analyseren.

BRZO (bedrijf): Bedrijven die vallen onder de Wet Bijzondere Risico's Zware Ongevallen (1999).