

Non-parametrisch BBN voor faalkansen in chemische industrie

Een analyse naar technische, menselijke en organisatorische factoren

Gegevens auteur 1

Titulatuur: Dr. ir.

Voorletters: C.

Roepnaam: Coen

Tussenvoegsels: van

Achternaam: Gulijk

Naam bedrijf / instituut 1: Technische Universiteit Delft

Gegevens auteur 2

Titulatuur: Prof. dr. ir.

Voorletters: B.J.M.

Roepnaam: Ben

Achternaam: Ale

Samenvatting

Onderwerp en vraagstelling:

In dit onderzoek wordt een probabilistisch model ontwikkeld op basis van non-parametrische BBN's om faalkansen in de chemische procesindustrie nauwkeuriger te bepalen. De doelstelling voor het onderzoek is om een geïntegreerd faalkansenmodel te ontwikkelen waarbij technische, organisatorische en menselijke factoren gebundeld worden. Als uitgangspunt zijn QRA methoden voor de chemische procesindustrie gebruikt. Het belangrijkste voorbeeld hiervan is het 'parse boek' uit de PGS reeks. Deze QRA methoden maken gebruik van vaste faalkansen om consequenties van incidenten in te schatten. In dit onderzoek worden die faalkansen door middel van een probabilistisch model verfijnd. Deze benadering geeft een beter inzicht in factoren die leiden tot knelpunten in procesveiligheid en geeft tegelijkertijd kwantitatieve informatie over risico-parameters die mogelijk uitmonden in 'leading indicators'.

Methoden en technieken:

De ontwikkeling van het model is gebaseerd op een probabilistische analyse van technische systemen, menselijke factoren en organisatorische factoren. Voor de technische systemen wordt een model gebruikt zoals gebruikelijk is bij QRA methoden voor consequentie analyse. Bij deze QRA methoden wordt gemaakt van gestandaardiseerde technische elementen van een chemische installatie. Voor de ontwikkeling van het model worden de volgende aggregatieniveaus onderscheiden: fabrieken, units en componenten. De componenten, ofwel de onderdelen, bestaan uit leidingen en vaten van verschillende typen zoals atmosferische vaten, drukvaten en twee-fasen vaten. Het gehele probabilistische model bestaat uit drie lagen: een management laag, een laag met menselijke factoren en een laag met technische factoren of 'hardware'. De management laag beschrijft alle activiteiten die het management van een chemische fabriek kan uitvoeren om de menselijke en technische factoren te beïnvloeden. De menselijke laag beschrijft factoren waarbij menselijk handelen de veiligheid van een fabriek beïnvloedt, waaronder: onderhoud, interventie en incentives voor veilig werken. De vierde laag, consequenties, wordt ingepast in bestaande QRA methoden.

Om de complexiteit van de berekening te kunnen omvatten wordt gebruik gemaakt van non-parametrische BBN's. Deze mathematische methode is ontwikkeld in het CATS project: 'Causal model for Air Transport Safety'. Belangrijke voordelen van de methode zijn: onzekerheden worden in de berekening automatisch meegenomen doordat met verdelingen van faalfrequenties wordt gerekend en dat de methode conditionele analyses gemakkelijker maakt.

Resultaten en discussie:

In deze fase van het project wordt gewerkt aan een proof-of-concept model voor een vereenvoudigde chemische fabriek. De BBN methodologie is getest met behulp van de modellering van drie onderdelen van een chemische fabriek: een opslagtank, een laad-arm voor schepen en een chemische reactor waarbij een thermische runaway reactie kan plaatsvinden. Na dit initiële model wordt nu gewerkt aan een model dat generiek toepasbaar is voor chemische fabrieken.

Veiligheid; de risico's juridisch bezien.

Wordt veiligheid het recht van de juridisch sterkste?

Gegevens auteur 1

Titulatuur: Mr.

Voorletters: E.

Roepnaam: Esther

Achternaam: Broeren

Naam bedrijf / instituut 1: AKD Advocaten & Notarissen

Samenvatting

Onderwerp en vraagstelling:

In toenemende mate vindt juridisering plaats van het domein veiligheid. Nieuwe wet- en regelgeving op Europees en nationaal vlak, veranderingen op het gebied van overheidstoezicht en een nadere verkenning van de mogelijkheden tot het verhaal van schade op zowel publieke als private partijen. Veiligheidsdeskundigen bewegen zich dan ook, hoewel veelal onbewust en ongewenst, binnen een juridische context. Enige kennis hiervan blijkt in de praktijk van grote waarde. Welke rechten en plichten heb ik in het kader van toezicht en handhaving? Wanneer kan ik aansprakelijkheid worden gesteld in het geval van een calamiteit? Wanneer kan ik de overheid aansprakelijk stellen voor de door mij geleden schade ten gevolge van een calamiteit? Hoe gaat een rechter om met veiligheidsvraagstukken? Aan de hand van casuïstiek, praktijkvoorbeelden en recente jurisprudentie wordt op hoofdlijnen de juridische context op het gebied van veiligheid geschetst. Dit dient als een opzet voor een discussie en het stellen van vragen.

Methoden en technieken:

Over de spreker Esther Broeren is advocaat en partner bij AKD. Zij is gespecialiseerd in het omgevingsrecht en het stoffenrecht met als bijzonder aandachtsgebied (externe) veiligheid. Zij adviseert en procedeert al circa 12 jaar voor zowel overheden als (internationale) bedrijven in zaken met betrekking tot de productie, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. Esther doceert en publiceert met grote regelmaat. Zij was/is onder meer redacteur en vaste auteur van het Journaal Warenwet, het tijdschrift Externe Veiligheid en het digitale tijdschrift Ruimtelijke Veiligheid. Zij is onder meer co-auteur van het rapport 'Risicobeleid en rampenbestrijding' van de voormalige Nationale Adviesraad Gevaarlijke Stoffen, auteur van het onderdeel Externe Veiligheid van de losbladige uitgave Ruimtelijk Bestuursrecht van Kluwer, auteur van het onderdeel Externe Veiligheid van een schriftelijke leergang van Euroforum en docent van de masteropleiding Safety, Health & Environment van de TU Delft. In 2006 is Esther door haar vakgenoten uitgeroepen tot de beste jonge advocaat van Nederland.

Resultaten en discussie:

n.v.t

Opmerking:

Betreft abstract t.b.v. workshop

Met IECEx 05 veiliger werken in explosiegevaarlijke zones

Op weg naar minder risico's in explosiegevaarlijke zones

Gegevens auteur 1

Voorletters: R.A.

Roepnaam: Ruud

Achternaam: Bergwerff

Naam bedrijf / instituut 1: Elsevier Opleidingen

Gegevens auteur 2

Voorletters: T.

Roepnaam: Theo

Achternaam: Pijpker

Naam bedrijf / instituut 1: DEKRA Certification

Samenvatting

Onderwerp en vraagstelling:

Al enige tijd is de internationale norm IECEx 05 van kracht. In deze internationale norm zijn op functieniveau competenties in eind- en toetstermen beschreven waar werknemers in explosiegevaarlijke omgevingen aan moeten voldoen. De vraag die in de presentatie beantwoord zal worden luidt: 'Wordt met de IECEx de veiligheid in explosiegevaarlijke zones verbeterd?'

Methoden en technieken:

De IECEx 05 is nog niet heel bekend in Nederland terwijl deze norm toch een heel goed handvat is om de veiligheid van omgeving, medewerkers en andere in explosiegevaarlijke zones aanwezig op een wettelijk minimum niveau te brengen en te houden. Tijdens de presentatie zal de heer Pijpker ingaan op de volgende aspecten: • Ontstaan van de IECEx 05 • De reikwijdte van de IECEx 05 • De relatie met de Arbowet en de vigerende ATEX-wetgeving • Samenvatting van de inhoud van de IECEx 05 • Het certificatieschema • Opleiden, examineren en persoonscertificatie.

Resultaten en discussie:

Na de presentatie hebben de toehoorders inzicht in de inhoud van de IECEx 05 en de toepassingsmogelijkheden en de reikwijdte daarvan. Na de presentatie zullen de aanwezigen gevraagd worden om op enkele 'prikkelende' stellingen te reageren. Alle toehoorders ontvangen na afloop van de presentatie in kleur een afdruk van het IECEx 05 certificatieschema.

Opmerking:

Als rode draad door de presentatie en discussie zal aandacht gegeven worden aan de kansen die de nieuwe internationale norm IECEx 05 bedrijven en organisaties biedt: • Geen (lokale) verschillen meer in kennis en competenties voor functionarissen in explosiegevaarlijke zones • Veiligheid internationaal naar hoger niveau • Medewerkers kunnen met een persoonscertificaat internationaal aan de slag.