



Emissie van grote hoeveelheden ammoniak en methylamines

Door erosie is een lek ontstaan in een leiding naar een destillatietoren. Daarbij zijn ongeveer 5 ton ammoniak en methylamines vrijgekomen met ontruiming van buurbedrijven en geurklachten tot in de wijde omgeving tot gevolg.

Relaas van de feiten

Tijdens de normale continue productie in een productie-eenheid van methylamines is ter hoogte van een afsluiter een lek ontstaan in de leiding naar een voedingsplaat van de eerste destillatiekolom. Deze voedingsleiding bevat een tweefasenstroming van een mengsel ammoniak/methylamines.

Alle toevoerleidingen werden dichtgezet. Het rampenplan fase 2 werd afgekondigd. Mobiele watergordijnen werden ingezet om de vrijkomende gassen te capteren. Op diverse tijdstippen werden in de omgeving en bij buurbedrijven metingen uitgevoerd om de situatie op te volgen. In het begin van het incident werden buiten de terreinsgrenzen waarden boven de grenswaarden gemeten. Straten werden (laattijdig) afgezet en buurbedrijven geëvacueerd. Omdat methylamines zeer geurgevoelig zijn, waren er tot op tientallen kilometer windafwaarts geurklachten.

Pas 5 uur later kon het lek gedicht worden. Het bluswater werd grotendeels opgevangen in een grote bluswatertank.

Oorzaken

De destillatiekolom waar het lek ontstaan is, was nog maar een paar jaren in werking. De toevoerleidingen en afsluiters werden een jaar voor het incident vervangen omdat hun wanddikte aan het afnemen was. Bij deze vervanging werden de gebruikelijke controles gedaan op deze leidingen en afsluiters en werden de nodige attesten gevraagd.

Van deze vervanging werd geprofiteerd om enkele wijzigingen aan de kolom uit te voeren: voeding op meerdere platen van de kolom en vergroting van de diameters van de toevoerleidingen. Op deze wijziging werd een hazop uitgevoerd en er werd rekening gehouden met de aanbevelingen daaruit.

In tegenstelling tot de verwachtingen gaven deze wijzigingen aanleiding tot grotere vloeistofsnelheden in de toevoerleidingen. Wat dan weer zorgde voor meer erosie. Dit is echter pas na het incident duidelijk geworden door het uitvoeren van snelheidsberekeningen op alle plaatsen met tweefasenstroming.

Na de aanpassing werden om de 6 maanden diktemetingen uitgevoerd op kritische plaatsen (inclusief de klep). Bij deze metingen werd voor het incident geen dikteafname vastgesteld.

Lessen

Ontwerp en wijzigen van installaties

In tegenstelling tot de algemene verwachting kan een wijziging naar grotere diameters in bepaalde gevallen aanleiding geven tot hogere vloeistofsnelheden.

Bij het installeren van installaties die grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen bevatten is te evalueren of van op afstand gestuurde kleppen dienden voorzien te worden volgens codes van goede praktijk. Met dergelijke kleppen kunnen de grote volumes dan snel worden ingeblokt zodat de hoeveelheid product die vrijkomt beperkt kan gehouden worden.

Onderhoud

De plaatsen met een hoog risico op corrosie en erosie dienen geïdentificeerd te worden en frequent opgevolgd te volgen. Een globaal beeld op basis van diktemetingen is niet doeltreffend om het risico op lekken onder controle te houden en kan een vals gevoel van veiligheid geven. Voor een nieuwe onderdeel waarbij nog weinig ervaring is, is het een goede praktijk om de frequentie van de eerste inspecties te verhogen.

Deze nota verschijnt in de reeks "Lessen uit ongevallen". In deze reeks worden incidenten en ongevallen beschreven die zich in Belgische Seveso-bedrijven voordeden en onderzocht werden door de Afdeling van het toezicht op de chemische risico's. De bedoeling van deze nota's is het toegankelijk maken van lessen uit deze incidenten en ongevallen voor een groot publiek.

Deze nota werd opgesteld in samenspraak met het bedrijf waar het incident of ongeval zich voordeed. Om redenen van privacy en confidentialiteit werden gegevens die een identificatie van het betrokken bedrijf mogelijk maken en die niet nodig zijn voor de duidelijkheid van de lessen, niet opgenomen (zoals de plaats en datum van het ongeval, bepaalde technische gegevens van de installatie).

Meer "Lessen uit ongevallen" en informatie over preventie van zware ongevallen vindt u op:
www.werk.belgie.be/acr

Deze nota mag vrij verspreid worden op voorwaarde dat het om de volledige nota gaat.
Cette note est aussi disponible en français.

Kenmerk: CRC/ONG/023-N
Verantwoordelijke uitgever: FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg
Publicatiedatum: september 2008