

Vernieuwingen voor behoudende branche

# Drie voorbeelden van innovaties

De tankopslagwereld is letterlijk een behoudende industrie. Als het goed gaat, is het 'saaï' op een terminal. Toch zijn er veel innovaties te vinden voor de hele waardeketen rond tankopslag. Gevaarlijke Lading heeft daarom het kennis- en innovatieplatform iTanks uit Rotterdam gevraagd de tastbare innovaties van dit moment hier te delen.

**Mark Oosterveer**

Als voorbeelden van innovaties rond de sector tankopslag worden hier drie producten en diensten besproken die de tankopslag verder brengen.

## Onbemande inspecties

Ronik Inspectioneering heeft drones ontwikkeld voor de inspectie van de binnenkant van een opslagtank. Voor inspecties en onderhoud van opslagtanks gelden strikte regels. Vooral omdat de omgeving waar het werk gedaan wordt vaak vuil, donker, gevaarlijk en moeilijk toegankelijk is, wil je zo min mogelijk 'de tank in'. Ronik Inspectioneering (zie kader) heeft dat zelfs als lijfspreuk: *No more people in confined spaces.*

Het bedrijf biedt inspecties van opslagtanks volgens de EEMUA 159 richtlijn. Marien van den Hoek, business development en marketing director bij Ronik Inspectioneering, vertelt over de evolutie van inspectie die het bedrijf biedt: "Wij gaan met drones een opslagtank in voor inspectie. De drone is speciaal ontworpen om door het mangat naar binnen te kunnen. Onze piloot blijft buiten. Dat scheelt enorm in de veiligheidsmaatregelen die genomen moeten worden. Want ook al moet je een tank wel conditioneren voor dit werk, er gaan geen mensen naar binnen en dus zijn de eisen aan de werkomgeving veel lager. Je hoeft geen mangatwacht te hebben, het zuurstofniveau doet er niet toe en zo zijn er meer voordelen."

Van den Hoek vult aan: "Wij vliegen in de tank en kunnen daar HD video- en foto-opnames maken. Maar we gaan veel verder. We kunnen in de tank de wanddikte bepalen van de verticale wanden en de dakplaten. Daarvoor kan onze drone of robot tegen de wand gaan vliegen en met ultrasone techniek de wanddikte meten. En sinds kort kunnen we met onze zelf-ontwikkelde robot zelfs de dikte van de spanten meten; de dragers van de dakconstructie. De robot vliegt naar het dak en klemt zich aan het I-profiel vast. Daarna beweegt hij over het profiel en meet de dikte."

Deze materiaaldikte van deze spanten wordt normaliter niet geïnspecteerd maar geschat op basis van de dikte van de dakplaten. Van den Hoek: "Als de dikte van een dakplaat zo'n tien procent is afgenomen sinds de vorige inspectie, dan wordt aangehouden dat de spanten twee maal zo snel afnemen, twintig procent dus. Wij kunnen meten wat de échte dikte is. Dat houdt in dat inspectie- en onderhoudsintervallen op basis van metingen positief kunnen worden aangepast. Je kunt je voorstellen dat daar veel winst zit voor de terminals."

## Onboarding voor tankonderhoud

Vakmensen zijn schaars. Zeker wanneer voor een groot project of turnaround er tijdelijk tientallen, honderden of zelfs duizenden tijdelijke werknemers nodig zijn voor de klus. Vanuit heel Europa of zelfs daarbuiten worden mensen gehaald voor zo'n project. En hoewel elk van die

Drone-inspectie in een opslagtank houdt mensen buiten besloten ruimtes (Bron: Ronik Inspectioneering)

werknemers op papier vakbekwaam is, heb je als opdrachtgever eigenlijk geen grip op de skills en het veiligheidsbewustzijn van die mensen. Dat is een risico voor de veiligheid en de voortgang van het werk. Bolster Safety uit Schiedam (zie kader) helpt bedrijven met een toegespitst e-learning platform voor *onboarding* van nieuwe werknemers (zorgen dat ze de gewenste kennis en vaardigheden verwerven) én continu kennisonderhoud. Voor het groot onderhoud aan twee opslagtanks bij een terminal in Europoort, kreeg Bolster de opdracht voor het actualiseren van specifieke kennis van de vakmensen die het werk gingen uitvoeren. In een open samenwerking tussen de opdrachtgever, de hoofdaannemer en Bolster zijn korte, interactieve e-learning modules ontwikkeld als aanvulling op het pakket van ruim honderd beschikbare trainingen in Bolster. Hiermee heeft het team elke week op een vast moment een of meer tien-minuten trainingen. Remco Spits, managing director van Bolster Safety, vertelt: "De modules zijn vooraf op maat klaargezet door de veiligheidkundige. Het hele team, en dus ook medewerkers die een paar weken later op het project komen, volgen zo allemaal de trainingen die bij hun werk passen. Van algemene VCA tot tankspecifieke modules. En het mooie is, de modules zijn in zes talen beschikbaar. Bijna iedereen kan in zijn eigen taal trainen."

Spits vervolgt: "De veiligheidkundige heeft bovendien grip op de vakkennis binnen de groep. In overzichtelijke rapportages is te zien op welke vragen er veel verkeerde antwoorden worden gegeven. Daar wordt dan op ingespeeld door specifieke toolboxes aan te reiken. En wanneer één medewerker echt moeite heeft met bepaalde onderwerpen, kan je daar gericht op inspelen. In de evaluatie op de terminal in Europoort gaf een manager aan dat medewerkers 'scherper' waren



Online leren maakt deel uit van het onboarden van medewerkers (bron: Bolster Safety)

wanneer ze in de tankput kwamen. Men was bewuster bezig met wat ze gingen doen, hoe ze dat veilig konden doen en wat ze daar voor nodig hadden. Bovendien was duidelijk merkbaar dat men sneller vragen kwam stellen bij onduidelijkheden. Kortom, veiligheid werd het gesprek van de dag, dat is niet alleen kennisonderhoud maar ook een cultuurverandering!"

Het platform meet alle antwoorden op vragen en kan ingezet worden voor onboarding, continu leren en screening. Spits: "Voor een turnaround van een chemische plant in Duitsland hebben wij onlangs ruim 3000 werknemers gescreend. Daar hebben we naast de theorie ook de praktische vaardigheden van mensen getest voor risicovolle taken en specifieke werkzaamheden. Daar is zelfs een tijdelijk trainingscentrum voor ingericht op een paar kilometer afstand van de fabriek. Het is mooi om te zien hoe we met ons platform een bijdrage leveren aan de veiligheid van het werk en snelle uitvoering door vakbekwaam personeel."

### Innovatief ontgassen

Bij transport en opslag van olie, gas en chemicaliën in tankwagens en -schepen en opslagtanks ontstaan dampen die niet vrij in het milieu kunnen worden gelaten. Daar moeten dampverwerkingsinstallaties voor ingezet worden. Bij tankterminals zijn daar veelal vaste installaties voor die vrijgekomen dampen afzuigen, filteren en verwerken.

In statische situaties volstaat dat. Maar wat nu als er onderhoud aan een opslagtank gedaan moet worden? Dan moet de tank leeg en moet hij van binnen geconditioneerd worden voor de werkzaamheden. De dampen die vrijkomen bij een lege tank moeten verwerkt worden voor ze in het milieu komen. Uitdampen in de open lucht mag niet meer. Vaak volstaat de standaard dampverwerkingsinstallatie daarvoor niet, omdat deze is uitgelegd voor de dagelijkse bedrijfsvoering. In dit soort gevallen moeten mobiele dampverwerkingsunits worden ingezet om de druk op het bestaande systeem te beperken. Met een gesloten installatie die de gassen op 2000 graden Celsius verbrandt, zorgt Greenpoint Maritime Services voor betere verbranding van de reststoffen en




Een installatie van Greenpoint kan ook ingezet worden voor het ontgassen van opslagtanks (bron: Greenpoint Maritime Services)

een zo schoon mogelijke uitstoot. Michiel van Eijck, managing director van het bedrijf, vertelt: "Omdat we met een gesloten systeem werken met een verbrandingsmotor, is het proces optimaal beheersbaar en draait het automatisch. Een groot voordeel is dat de vrijgekomen dampen als brandstof voor het systeem dienen. Dat scheelt enorm in het energieverbruik. Alleen voor het opstarten hebben we gas nodig, daarna draait het systeem op de afgevangen dampen. En omdat het systeem de gassen op 2000 graden verbrandt, worden ook schadelijke stoffen zoals benzeen met een ontbrandingstemperatuur rond 700 graden ook beter afgebroken." Het rendement is zelfs groter: "We kunnen met het systeem een generator aandrijven waarmee we energie opwekken en terugleveren aan het netwerk van de klant. Als dat niet kan, gebruiken we geen generator maar een hydraulische unit om warmte op te wekken. De vrijgekomen warmte kunnen we vervolgens terugvoeren aan het ontgassingproces, dat daardoor weer sneller verloopt.

Met deze aanpak hebben we pas nog een tank bij de Varo terminal in Amsterdam ontgast."

### Oog voor innovatie

Drie uiteenlopende innovaties voor een sector die op het eerste gezicht niet bruist van vernieuwing. Toch wordt er achter de schermen steeds gezocht naar vernieuwing en verbetering van veiligheid, efficiency en technologie. 

Mark Oosterveer is  
programmamanager  
bij iTanks

### Meer informatie

iTanks uit Rotterdam is het kennis- en innovatieplatform voor de havengereleerde industrie. Door het netwerk van ruim honderdvijftig partners regelmatig bijeen te brengen voor kennisdeling en relatiebeheer, helpt iTanks innovaties op gang te krijgen en tot een oplossing te komen. [www.itanks.eu](http://www.itanks.eu)

Ronik Inspectioneering: [www.ronik.nl](http://www.ronik.nl)

Bolster Safety: [www.bolstersafety.com](http://www.bolstersafety.com)

Greenpoint Maritime Services: [www.greenpointmaritimeservices.com](http://www.greenpointmaritimeservices.com)