

Jubilerend gevaarlijke stoffen magazijn doorstaat tand des tijds



Chemiegigant BASF nam in 1993 bij zijn lakkenfabriek in Tiel een gevaarlijke stoffen magazijn in gebruik. De robuuste constructie en vergaande veiligheidsmaatregelen zorgen ervoor dat dit magazijn ‘op leeftijd’ 25 jaar na dato nog altijd prima functioneert.

Dertien miljoen gulden investeerde de BASF-divisie Coatings + Drukinkt 25 jaar geleden in de realisatie van het complex bestaand uit een magazijn met overslaghal en kantoorpand. Het magazijn fungeerde als opslaglocatie van grondstoffen voor de productie van inkten, verven en coatings. Eenmaal geproduceerd werden de eindproducten weer opgeslagen in het magazijn in afwachting op verdere distributie.

Lat lag hoog bij tender



De architect van het complex, Herman Bessels, stelt 25 jaar na dato dat het Duitse chemieconcern de lat hoog legde bij de realisatie van dit magazijn dat moest voldoen aan destijds geldende CPR-15 richtlijnen (de voorloper van de huidige PGS 15 regeling, red.) voor de opslag van gevaarlijke stoffen. “BASF ging eigenlijk nog verder want in de tender werd bijvoorbeeld geëist dat als er een brand zou uitbreken of explosie in een van de vijf compartimenten, de rest van het gebouw overeind

zou blijven staan. Met andere woorden als een van de gangen van dit magazijn in de as wordt gelegd dan moeten de vier aangrenzende compartimenten gewoon overeind blijven.”

Brandwerende ‘betonnen bak’

Om de brandwerendheid te garanderen bestaan de vijf compartimenten uit wanden van beton met een hoogte van 13 meter. Bessels: “Het was een hele operatie om die betonplaten rechtop te krijgen.

Daarvoor hebben we twee kranen moeten inzetten om de platen op de juiste plek te krijgen.” Vervolgens is bovenop de wanden een dunne prefab breedplaatvloer gelegd. “Daarna is de hele boel aan elkaar gestort waardoor er in feite een ‘betonnen bak’ is ontstaan die een brandwerendheid heeft van met gemak vier uur.”

Stellingen op betonnen sokkels

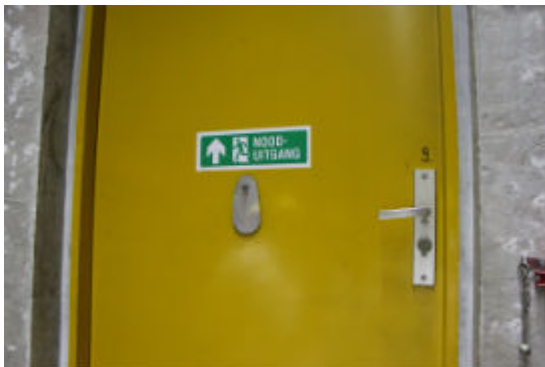
Volgens de architect uit Twello zijn er in het magazijn naast de gebruikelijke veiligheidsmaatregelen als een sprinklersysteem (het volledige complex is voorzien van deze blusinstallatie, (red.)



brandwerende rolluiken met waterkering, brandwerende vluchtdeuren, automatische rookmelders, gasdetectiesysteem en explosieveilige verlichting, tal van simpele maar toch ingenieuze oplossingen toegepast om de (brand)veiligheid naar een nog hoger plan te tillen. “De stellingen staan bijvoorbeeld op betonnen sokkels die schuin aflopen naar het gangpad. Dat hebben we gedaan zodat bij een eventuele lekkage de vloeistof altijd het gangpad in lekt. Er ontstaat daardoor bijvoorbeeld

een ‘versmering’ mocht een heftruck door de plas vloeistof rijden als gevolg van die lekkage. Bovendien kun je meteen zien wie verzuimd heeft de lekkage te melden.”

Voorkomen van plasbranden



Een ander slim aspect is de afvoer van het bluswater uit het magazijn bij een brand of explosie. Als het sprinklersysteem bij een brand aanslaat dan ontstaat er in het magazijn een laag bluswater van maximaal dertig centimeter. Mocht die hoger zijn dan stroomt het bluswater via een kleppensysteem naar een groot bassin buiten. Bessels zegt hierover: “Water op vloerniveau is per definitie gekoeld waardoor de temperatuur nooit boven de twintig graden Celsius komt. Dat voorkomt dat als er een deur wordt

opengetrokken er geen brandende film ontstaat op het water dat naar buiten stroomt want deze wat we noemen ‘plasbranden’ zijn extreem gevaarlijk.”

Een ander slimigheidje die Bessels bedacht, zijn de doorkijkklukjes op de branddeuren. “We zijn daarbij uitgegaan van de gedachte: Hoe kijkt een pottenbakker in zijn oven? Hij trekt niet de deur open maar kijkt door een gaatje in de deur hoe het er in de oven aan toe gaat. Dat principe hebben we ook toegepast op de branddeuren want het geeft de brandweer de mogelijkheid om te controleren hoe het er aan toe gaat mocht er in het magazijn brand zijn. Deze oplossing voorkomt bijvoorbeeld dat er brandende vaten naar buiten rollen, mocht een van de deuren worden opengetrokken.”

Aanpassing magazijnstellingen



In 1998 besloot BASF om de lakkenfabriek in Tiel over te doen aan PPG. Deze Amerikaanse chemiegigant nam de activiteiten over op het gebied van de container coatings: hieronder valt onder meer de productie van lakken voor metalen verpakkingen zoals bier- en frisdrankblikjes. Diana Vogelzang, Supply Chain Manager bij PPG, stelt dat het gevaarlijke stoffen magazijn na deze wisseling van de wacht – met hier en daar wat kleine aanpassingen en een nieuw likje verf aan de buitenkant – gewoon

operationeel is gebleven. “Na verloop van tijd zijn alleen de magazijnstellingen aangepast om te voldoen aan PGS 15 regels. Deze regels zijn in de loop der jaren steeds strenger geworden.

Forse investering in sprinklersysteem

Die strenger wordende voorschriften hebben er ook in geresulteerd dat in een later stadium een volledig nieuw sprinklersysteem is geïnstalleerd. Vogelzang: “Dat was een forse investering omdat onder meer onder iedere palletlocatie een sprinklerkop moest komen. Gevolg hiervan was dat de stellingen van zes hoog terug moesten naar vijf hoog. We hebben daardoor in aantal palletplaatsen moeten inleveren. Ter verhoging van de brandveiligheid hebben we daarnaast op alle stellingen een dun aluminium isolatieplaatje aangebracht. Daarnaast hebben we tussentijds de vloer van de overslaghal opnieuw gecoat.”

Slim locatiebeheer



Dat het gevaarlijke stoffen magazijn al zo lang meegaat, heeft volgens Vogelzang onder andere te maken met het flexibele locatiebeheer. “We zullen bijvoorbeeld nooit stoffen naast elkaar zetten die elkaar bijten. Daarnaast worden dezelfde producten niet allemaal in een en dezelfde gang gezet. Als we van een bepaalde grondstof drie pallets binnen krijgen dan worden ze verdeeld over drie verschillen gangen. Mocht er een brand uitbreken in een van de gangen dan heb je deze grondstof altijd nog achter de hand in een andere gang.”

Uitgangspunten ontwerp

Bessels haakt hier op in door te stellen dat het magazijn na 25 jaar nog altijd in gebruik is omdat bij het ontwerp destijds het uitgangspunt was: *‘hoe krijg ik dingen kapot’*.



“We hebben hierbij twee dingen voor ogen gehouden: hoe veroorzaakt een terrorist met de minst mogelijke inspanning de grootst mogelijke schade en ellende en die ene medewerker die om de haverklap schade veroorzaakt. Die manier van denken hebben we geprobeerd om te draaien bij de realisatie van dit complex.” Als voorbeeld noemt de architect het brandwerende plafond waarboven nooit iemand kan komen. “Die is zo geplaatst dat deze altijd intact zal blijven want we hebben onder het plafond een draagnetstructuur opgehangen waar alle kabels en leidingen liggen.”

Pand is niet installatie afhankelijk

Een tweede aspect is volgens Bessels de vloer van het kantoorgebouw dat twintig centimeter hoger ligt dan het magazijn. “Mocht de hal ooit met gevaarlijke stoffen volstromen dan kan het nooit het kantoor bereiken. Het opmerkelijkst is eigenlijk dat dit magazijn nog altijd niet installatie-afhankelijk



is met andere woorden als er om wat voor reden een calamiteit plaatsvindt en de installaties er mee ophouden dan heeft de brandweer dankzij de constructie van het pand in ieder geval nog een half uur de tijd om in actie te komen.”

Bouwgegevens: gevaarlijke stoffen magazijn PPG Tiel



Het hoogbouwmagazijn dat in Tiel destijds werd gerealiseerd voor BASF is komende september 25 jaar operationeel. Het ontwerp was van Architectenbureau Ir. Herman Bessels uit Twello.

Uitvoering: Bouwbedrijf Aan de Stegge Twello

Start engineering: augustus 1991

Start bouw: maart 1992

Oplevering: december 1992

Bruto vloeroppervlak: 2.000 m²

Bruto inhoud: 23.000 m³

Aantal palletplaatsen: 1.628

Stichtingskosten: 13 miljoen gulden (excl. BTW)

** Bron: vakblad BouwWereld, nr. 18 (3 september 1993)*

Eerste publicatie door [Bas Dijkhuizen](#) op 7 aug 2018

Laatste update: 12 aug 2018