
L3G 06.08 Compliance Veiligheidsbeleid – bijlage 1 Vergelijking Target Factor 5 en Target Factor 6 scenario's Site Logistics Dow Site Terneuzen

Doel	<p>Het doel van dit document is om aan te tonen dat de maatregelen voor de beheersing van LOPA TF 5 scenario's niet afwijken van de maatregelen voor TF 6 scenario's voor eenzelfde verladingsinstallatie en eenzelfde scenario (effect en initiating event).</p> <p>Voor de verladingsscenario's van Site Logistics is geanalyseerd welke scenario's 'afgedekt worden' door TF 6 scenario's en welke niet.</p> <p>Verder is nagegaan of de eventuele restscenario's (niet afgedekte TF5 scenario's) nog extra lines of defence vereisen naast de reeds aanwezige generieke lines of defence.</p> <p>Dit is in onderstaand rapport nader uitgewerkt.</p>
Betrokken afdelingen	<ul style="list-style-type: none">• Site Logistics (Tech Center)• Process Safety en Compliance
Inleiding	<p>Naar aanleiding van een Brzo inspectie van de samenwerkende overheden is door Dow voorgesteld om een vergelijking tussen de lines of defence (Lod's) ofwel de Independent protection layers (IPL's) te maken voor de zogenaamde Target Factor 5 en Target Factor 6 scenario's gebaseerd op de LOPA workbooks van afdeling Site Logistics op de Dow Site Terneuzen.</p> <p>Onderstaand is deze vergelijking gemaakt en zijn conclusies benoemd.</p>
Informatie	<p>Mede op basis van dit rapport zijn generieke TF 5 scenario's uitgewerkt in procedure L3G 06.08 Procesveiligheid – Generieke benadering Target Factor 5 scenario's.</p>
Locatie specifieke LOPA's	<p>De LOPA werkboeken zijn te vinden op WebEDMS en/of specifieke plantfolders, conform Dow ODMS regels. Voor de vergelijking relevante TF 5 scenario's zijn opgelijst in de bijlage bij dit document. De reeds bestaande TF 6 scenario's zijn opgenomen in de LOPA workbooks, aan deze workbooks zijn ook de TF 5 scenario's toegevoegd.</p>

Vervolg op volgende pagina

L3G 06.08 Compliance Veiligheidsbeleid – bijlage 1 Vergelijking Target Factor 5 en Target Factor 6 scenario's Site Logistics Dow Site Terneuzen, Vervolg

Werkwijze

Door Site Logistics zijn LOPA TF 5 scenario's opgesteld voor de laad-/losinstallaties. Tevens is gewerkt aan generieke TF 5 scenario's voor brandbare stoffen. Deze scenario's zijn vergeleken met de reeds aanwezige TF 6 scenario's voor de betreffende installaties.

De installaties waarvoor deze exercitie is uitgevoerd zijn:

- De Scheepsverlading op de dokken
- De railcarverlading
- De truckverlading

Dit voor de verlading van ontvlambare en (acuut) toxische stoffen
Er zijn circa 30 LOPA TF 5 scenario's gemaakt, zie bijlage.

In het document L3G 06.08 Procesveiligheid – Generieke benadering Target Factor 5 scenario's zijn de TF 5 scenario's voor de verlading van corrosieve en brandbare stoffen uitgewerkt. Voor deze scenario's geldt dat de aanwezige lines of defence zijn gebaseerd op de zogenaamde Loss Prevention Principles en EMETL's en op de operating discipline documenten (organisatorische beheersing geborgd in de ODMS structuur). Site Logistics heeft vrijwel geen generieke scenario's omdat de stoffen die verladen worden, met uitzondering van Caustic, ontvlambaar of (acuut) toxisch zijn.

Daarom zijn specifieke TF 5 scenario's voor deze stoffen gedefinieerd.

De verschillende onderdelen van SL verlading

1. De Scheepsverlading, specifiek voor Marine TF 5:

Voor de scheepsverlading is gezocht naar TF 5 scenario's die mogelijk niet door de TF 6 scenario's gedekt waren.

Scheldesteiger:

Voor de EDC verlading is gekeken naar de 'property damage' (business related) op basis van RCPHA nav het ontbreken van kathodische bescherming. Dit resulteert niet in relevante scenario's ofwel andere lines of defense dan bij de TF 6 scenario's.

Voor de caustic verlading waren er geen TF 6 scenario's gedefinieerd. Wel zijn hiervoor TF 5 scenario's gemaakt. Daarvoor is de 'chemical exposure' voor de caustic verlading via verlaadarm SLA 7 genomen. (zie bijlage 1). Voor het Brzo (VR) wordt het scenario van de caustic verlading (gasket failure) toegevoegd aan het Veiligheidsrapport deel 2.

Vervolg op volgende pagina

L3G 06.08 Compliance Veiligheidsbeleid – bijlage 1 Vergelijking Target Factor 5 en Target Factor 6 scenario's Site Logistics Dow Site Terneuzen, Vervolg

De verschillende onderdelen van SL verlading
(Vervolg)

Oceandock/Braakmandock:

Op deze docks worden alleen ontvlambare en/of toxische producten verladen. Als gevolg daarvan zijn alle scenario's uitgewerkt op basis van Target Factor 6. Het enige scenario dat in aanmerking zou kunnen komen voor een TF 5 effect is het falen van de dampretourleiding van de Propyleen Oxide verlading.

Hiervoor is een TF 5 scenario uitgewerkt op basis van toxisch en ontvlambare damp (flashfire) daaruit volgt dat de volgende lines of defense aanwezig zijn. Basis: initiating eventfactor van 1, Pakkingring wordt bij start van een nieuwe verlading vervangen; Operator toezicht en handmatig ingrijpen procedureel geborgd en een Probability of Ignition factor (POI) van 1. Dit scenario wordt toegevoegd aan het VR deel 2.

2. Railcarverlading en truckverlading:

Laden/lossen:

Voor railcar en truckverlading worden dezelfde laadarmen toegepast en zijn veel van de aanwezige maatregelen/lines of defense identiek.

De typerende maatregelen voor railcars zijn verwerkt in de uitgewerkte TF 5 scenario's zoals benoemd in de bijlage.

Site logistics heeft specifieke Cardinal Rules beschreven gericht op het verladen van gevaarlijke stoffen. Tevens is in diverse procedures vastgelegd hoe verladingen uitgevoerd worden.

Site Logistics beschikt over een procedure die de te nemen maatregelen beschrijft bij storm voor zowel scheeps- als railcar/tanktruckverlading. Uit de vergelijking van de laad/los voorzieningen (en bijbehorende maatregelen) is gebleken dat deze procedure niet wordt toegepast bij andere plants. De procedures van deze plants worden naar aanleiding van dit rapport op onderdelen aangepast.

De Railcar/Tanktruck/Tankcontainer als systeem:

Een evaluatie van een lekscenario bij transportmodaliteiten voor gevaarlijke stoffen, is naar aanleiding van de vergelijking uitgewerkt. Het resultaat hiervan is dat: de kans op een lek altijd lager is dan 1/1000 en het effect klein is (TF 5 met een kans op lekkage lager dan 1/1000).

Afhankelijk van de uitvoering zijn er altijd minimaal 2 afsluiters die de railcar/truck afsluiten: een bodemafsluiter en een blokafsluiter voor de aansluitflens. Een en ander is geborgd in het ADR/RID.

Vervolg op volgende pagina

L3G 06.08 Compliance Veiligheidsbeleid – bijlage 1 Vergelijking Target Factor 5 en Target Factor 6 scenario's Site Logistics Dow Site Terneuzen, Vervolg

Weersomstandigheden

Harde wind en hoe daar mee om te gaan:

Naast de Site procedure heeft SL nog een specifieke procedure, dit is procedure L3D06. Deze beschrijft in hoofdzaak de werkwijze/voorzorgsmaatregelen bij:

- Scheepvaart: bij schepen is de windrichting en de specifieke situatie bepalend (omvang van het schip, geladen of leeg, afmeerpositie), dit wordt per situatie uitgewerkt.
- Loading van een railcar: groter dan windsnelheid 6 beaufort, betreft maatregelen tegen mogelijke pakking lekkage maar geen breuk van de aansluiting als gevolg van beweging van de railcar door de windkracht.

Onderdelen van deze procedure zijn ook relevant voor andere plants.

Conclusies

In het algemeen worden dezelfde lines of defense voor de TF 5 en TF 6 scenario's voor de verlading van ontvlambare en (acuut) toxische stoffen gebruikt.

De beschreven TF 5 scenario's zijn alle gesloten gebaseerd op de LOPA systematiek. Op een enkele uitzondering na zit er geen TF 6 boven de TF 5 scenario's (bv. Caustic verlading). Het resterende deel van de TF 5 scenario's wordt gesloten op de Probability Of Exposure (POE)/Time At Risk (TAR) factor, er zijn daarom geen aanvullende LOD's nodig voor deze scenario's.

Bij Site Logistics worden scenario's met een ontvlambaar gas (ontvlambaar op basis van GHS) altijd als een TF 6 scenario geklasseerd (nooit TF 5 op basis van RAST).

Site Logistics beschikt over een procedure die de te nemen maatregelen beschrijft bij storm voor zowel scheeps- als railcar/tanktruckverlading. Uit de vergelijking van de laad/los voorzieningen (en bijbehorende maatregelen) is gebleken dat deze procedure niet wordt toegepast bij andere plants. De procedures van deze plants worden naar aanleiding van deze procedure zonodig op onderdelen aangepast.

De grens voor het al dan niet indelen van een scenario in de Target Factor 5 of 6 klasse wordt in hoofdzaak bepaald door de regel dat een berekend effect resulterend in groter dan 0,1 dode als een Target Factor 6 wordt gewaardeerd. Hierdoor worden scenario's met ontvlambare of toxische stoffen vrijwel altijd ingedeeld in de TF 6 categorie.

Vervolg op volgende pagina

L3G 06.08 Compliance Veiligheidsbeleid – bijlage 1 Vergelijking Target Factor 5 en Target Factor 6 scenario's Site Logistics Dow Site Terneuzen, Vervolg

Referenties

- *Compliance Veiligheidsbeleid Dow Site Terneuzen*
 - *Process Safety Beleid Dow Site Terneuzen*
 - *LOPA manual*
 - *Procesveiligheid – Generieke benadering Target Factor 5 scenario's*
 - *Loss prevention principles*
 - *Site logistics Cardinal rules*
-

Goedkeuring

Naam: UA00422
Datum: 12-07-2020
MOC: [EH&STNZ2020040008](#)

Document historie

Overzicht van tenminste de laatste 3 wijzigingen van dit document, inclusief alle wijzigingen van de afgelopen 6 maanden. De meest recente wijziging staat bovenaan.

Datum	Naam	Wijzigingen
12 juli 2020	U584354	Nieuwe bijlage opgesteld om zo toe te lichten op welke wijze verladungsscenario's zijn gedekt.
