



Directie Risico- en Crisisbeheersing
Afdeling Industriële Veiligheid

Postadres

Postbus 9154
3007 AD Rotterdam

Bezoekadres

Van Hogendorpstraat 50
3201 WD Spijkenisse

Telefoon

088 – 877 9550

Telefax

088 – 877 9553

E-Mail

Leon.labree@vr-rr.nl

Ons kenmerk

IV/EB/LL/CT/20uit08638

Betreft

Advies m.b.t. herzien UPD TAR verlading rev 8, Shin-Etsu PVC B.V., uw kenmerk 9999170790_9999861654

Datum

29 oktober 2020

Behandeld door

Dhr. L. Labree

Provincie Zuid-Holland

College van Gedeputeerde Staten

p/a DCMR Milieudienst Rijnmond

T.a.v. de heer C. den Hoedt

Postbus 843

3100 AV SCHIEDAM

Geachte heer Den Hoedt,

Op 30 september 2020 heeft u ons om advies gevraagd (uw kenmerk 9999170790_9999861654) ten aanzien van het herziene uitgangspuntendocument 'TAR verlading' met projectnummer 0452417.100 definitief 25 september 2020, revisie 8 (hierna: UPD 8) van de inrichting Shin-Etsu gelegen aan de Welplaatweg 12 te Botlek-Rotterdam. Het ingediende document beschrijft een mobiele inzet van de bedrijfsbrandweer. Wij beschouwen het ingediende UPD daarom als een operationeel plan.

Inleiding

In navolging op ons uitgebrachte advies van 28 augustus 2020 (met kenmerk IV/EB/LL/CP/20UIT06983) ten aanzien van het herziene uitgangspuntendocument 'TAR verlading' met projectnummer 0452417.100 definitief 20 juli 2020, heeft Shin-Etsu op 4 september 2020 een aantal vragen via de e-mail gesteld. Op basis van onze toelichting in de e-mail van 8 september 2020 op de gestelde vragen, heeft Shin-Etsu het UPD verder uitgewerkt en onderbouwd.

Onderhavig advies dient in samenhang met het eerder door ons uitgebrachte advies van 28 augustus 2020 te worden gelezen. Om deze reden zijn hieronder de belangrijkste conclusies van ons vorige advies opgesomd. Vervolgens vindt u onze reactie op basis van de beoordeling van het herziene UPD 8 hieronder.

Bedrijfsbrandweeraanwijzing

Advies 28 augustus 2020

In de huidige bedrijfsbrandweeraanwijzing van 28 oktober 2004 (met VRR-kenmerk: 17INK01498) zijn personeel en middelen opgenomen voor het beheersen en bestrijden van de scenario's lekkage en plasbrand bij de TAR-verladingsinstallatie. In ons advies van 28 augustus 2020 hebben wij geadviseerd om de bedrijfsbrandweer-aanwijzing in het UPD c.q. operationeel plan op te laten nemen door Shin-Etsu en in het besluit van de DCMR te benoemen. Hiermee wordt het operationeel optreden van de bedrijfsbrandweer voor de scenario's bij de TAR-verladingsinstallatie geborgd.

Advies n.a.v. herzien UPD 8

Shin-Etsu heeft in het herziene UPD 8 voor het beheersen en bestrijden van een lekkage of plasbrand bij de TAR-verlading andere materialen en middelen opgenomen dan die zijn opgenomen in de vigerende bedrijfsbrandweeraanwijzing. Wij zijn van mening dat deze materialen en middelen toereikend zijn om de scenario's ('ongewone voorvallen') die zich bij de TAR-verlading kunnen voordoen effectief te beheersen en te bestrijden.

Omdat deze andere materialen en middelen niet zijn vastgelegd in de vigerende bedrijfsbrandweeraanwijzing, dienen deze nieuwe middelen en materialen opgenomen te worden in de omgevingsvergunning milieu. Hiermee wordt het operationeel optreden van de bedrijfsbrandweer voor de scenario's bij de TAR-verladingsinstallatie geborgd. Daarnaast zal met deze andere materialen en middelen rekening worden gehouden in de lopende herziening van de bedrijfsbrandweeraanwijzing.

Bedrijfsnoodorganisatie

Advies 28 augustus 2020

In het herziene UPD dient Shin-Etsu uit te gaan van het bedrijfsbrandweerpersoneel conform de vigerende bedrijfsbrandweeraanwijzing van 28 oktober 2004. De inzet van BHV'ers bij deze scenario's is op basis van de arbeidsveiligheid niet mogelijk. De BHV-functionarissen dienen alsnog in het UPD gewijzigd te worden overeenkomstig de bedrijfsbrandweeraanwijzing.

Advies n.a.v. herzien UPD 8

Shin-Etsu heeft de aanpassing op de juiste wijze doorgevoerd in het gehele UPD 8: de term BHV is vervangen door de term bedrijfsbrandweerfunctionaris.

Oppervlakte en warmtestralingscontouren

Advies 28 augustus 2020

Shin-Etsu is van mening dat bij een lekkage bij de TAR-verladingsinstallatie er sprake is van een plasoppervlak van 15,9 m².

De VRR is van mening dat het plasoppervlak bij een lekkage groter zal zijn, dit geldt met name als de vloeistof over de tankcontainer vrijkomt en de brandstoftanks van het trekkend voertuig bij de brand betrokken raken.

Wij gaan op basis van het UPD uit van de oppervlakte van de laadplaats: op basis van de afmetingen in document 5008203_1584916366488_4.002.930-A0_Nieuwe_Situatie.pdf, houden wij rekening met een oppervlakte van $4,560 * 15,300 = 69,8 \text{ m}^2$.

In het overleg met Shin Etsu van 24 juni 2020 is afgesteld dat door Shin-Etsu ook een warmtestralingsberekening worden uitgevoerd van een oppervlakte van 69,8 m², dit om vast te stellen waar de 1, 3 en 10 kW/m²-contouren komen te liggen.

Advies n.a.v. herzien UPD 8

Shin-Etsu heeft in het herziene UPD 8 een uitwerking onder 5.4.1. toegevoegd op basis van een oppervlakte van 69,8 m². Uit deze uitwerking blijkt dat de 10 kW/m²-contour niet over de naastgelegen tanks ligt. Hiermee voldoet Shin-Etsu aan de gevraagde uitwerkingen.

Opvang

Advies 28 augustus 2020

Shin-Etsu geeft in het UPD van 20 juli 2020 (nieuwe situatie) aan dat de verlaadplaats onder afschot loopt naar een goot, die via een duiker uitstroomt in een opvangput gevuld met regenwater, die overloopt naar het bestaande “verzopen” vuilwaterriool (VRWR). Door de verbinding van de opvangput met het VRWR wordt de afvoer van (meer) product-, koel-, en bluswater via pompput T-2503 geleid naar afvalwater / bluswater-opvangtanks T2501/2. Deze opvang is wat ons betreft voldoende om het scenario lekkage en/of plasbrand bij de TAR-verladingsinstallatie te beheersen cq. te bestrijden.

Bijlage 2 uit het UPD blijkt niet te kloppen; omdat hier de afvoer via een open goot door de EDC tankput loopt. De heer P. Beaufort heeft op 13 augustus 2020 via de e-mail aangegeven dat de nieuwe procesvoering volgt uit de principeschets op bladzijde 5 van het UPD. Aangezien dit traject opvangput naar VRWR gesloten is uitgevoerd zijn wij van oordeel dat Shin-Etsu voldoende heeft aangetoond dat het vrijgekomen product bij lekkage en het gebruikte blus- en koelwater kunnen worden opgevangen.

Shin Etsu dient de juiste uitvoering van de afvoer van het product en het bluswater in de nieuwe versie van het UPD te verwerken.

Advies n.a.v. herzien UPD 8

Shin-Etsu heeft in UPD 8 een correctie opgenomen waarbij de juiste uitvoering van de afvoer van het product en bluswater is opgenomen. Ook is in bijlage 2 m.b.t. het herontwerp van de vuilwateropvang en –riool aangepast.

Diked of non-diked area

Advies 28 augustus 2020

Shin-Etsu heeft nog geen antwoord gegeven op de vraag wat de hoogte is van de rand van de opvang (laadplaats). Deze informatie is van belang om vast te kunnen stellen of er conform de NFPA 11:2016 sprake is van een diked of non-diked area en of er sprake is van een applicationtime van respectievelijk 30 minuten of 15 minuten bij een mobiele inzet. Shin-Etsu dient nog antwoord te geven op deze vraag.

Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond

Advies n.a.v. herzien UPD 8

Op bladzijde 21 van UPD 8 geeft Shin-Etsu aan dat er geen sprake is van een “diked area”. De verlaadplaats heeft geen opstaande rand en loopt onder afschot af naar een opvangput met aansluiting op het vuilregenwaterriool. Hiermee stellen wij vast dat de te hanteren application-time 15 minuten (non-diked area) bedraagt en dat de toe te passen applicationrate 6,5 l/min/m² is conform NFPA 11.

De VRR adviseert om het ingediende UPD 8 met de daarin opgenomen aanpassingen goed te keuren. Daarnaast dienen de materialen en middelen die voor de bedrijfsbrandweer inzet worden gebruikt (en die afwijken van hetgeen in de vigerende bedrijfsbrandweeraanwijzing staat) te worden geborgd in de omgevingsvergunning milieu.

Het UPD TAR-verlading dient op de onderstaande punten te worden aangepast, aangevuld of verduidelijkt. Deze aanvullingen zijn niet van dien aard dat het UPD daarom afgekeurd dient te worden. De VRR adviseert het UPD aan te laten passen zodra deze gegevens bekend zijn.

a. De DCMR heeft reeds met Shin-Etsu afgesproken dat voor het treffen van andere gelijkwaardige voorzieningen bij de DCMR een verzoek tot wijziging van de vergunningvoorschriften wordt ingediend. Het betreft hier vergunningvoorschrift: 4.2.2 (vervanging operationeel plan door andere gelijkwaardige BBT maatregelen om de brandrisico's in de EDC tanks te beheersen op grond van PGS29NS voorschrift M94, onder 2, voor wat betreft de aanpassing van het inertiseringssysteem en M27 voor wat betreft de aanpassing van de ERV's). Het UPD TAR-verlading dient aangevuld te worden met dit goedgekeurd operationeel plan.

b. Shin-Etsu zal het stationaire tankputbrandbestrijdingssysteem verder uitwerken in een apart UPD tankputbrandbestrijding. Het UPD TAR-verlading dient met deze gegevens aangevuld te worden.

c. Shin-Etsu zal een apart UPD betreffende de gasdetectie opstellen. Dit UPD zouden wij graag willen beoordelen en vast willen laten leggen in het UPD en in de vergunning.

Ik wil benadrukken dat voor het bouwdeel afzonderlijk een advies wordt opgesteld door het team brandpreventie van de VRR. Dit advies wordt gedeeld met het bevoegd gezag.

Voor vragen of een nadere toelichting omtrent het advies kunt u contact opnemen met de heer L. Labree medewerker Industriële Veiligheid, via de e-mail of via telefoonnummer 06-13956655.

Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond

Met vriendelijke groet,
Het dagelijks bestuur van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond,
Namens deze,
i.o.

drs. ing. W.L. Reurink
Teamleider Advisering en Vergunningverlening

Bijlagen:

- Bijlage 1: Beoordeling UPD TAR verlading, Shin-Etsu PVC B.V.

Bijlage 1: Advies beoordeling UPD Shin-Etsu PVC B.V.

Inleiding

De DCMR Milieudienst Rijnmond heeft namens het bevoegd gezag Wabo (milieu), in dit geval de Provincie Zuid-Holland, de VRR verzocht om te adviseren over een uitgangspuntendocument (UPD) voor het UPD TAR verlading binnen de inrichting Shin-Etsu PVC B.V., gelegen aan de Welplaatweg 12 te Botlek-Rotterdam. Het UPD is ingediend als onderdeel van een aanvraag om omgevingsvergunning (verandering). Deze verandering heeft betrekking op de realisatie van een TAR verlading binnen de inrichting van Shin-Etsu. Het UPD moet zijn goedgekeurd alvorens met de activiteit kan worden gestart.

Advies 18 mei 2020

Op 18 mei 2020 hebben wij op uw verzoek advies uitgebracht met betrekking tot het herziene UPD TAR verlading van Shin-Etsu met projectnummer 0452417.100 definitief, d.d. 26 februari 2020. Dit advies met kenmerk 20UIT04373 is op 24 juni 2020 met Shin-Etsu besproken.

Bij het opstellen van dat advies is gebruik gemaakt van de volgende documenten afkomstig uit OLO 5008203.

- 5008203_1585040703687_Archiveringsoverzicht.pdf;
- 5008203_1585040702150_aanvraag.pdf;
- 5008203_1584918378382_UPD_tarverlading_Shin-Etsu.pdf;
- 5008203_1584918216567_Toelichting_op_de_vergunningaanvraag_t.b.v._tarverlading_VCM_plant_Botlek.pdf;
- 5008203_1584917529454_4.002.934-A0_Leidingbrug.pdf;
- 5008203_1584917452191_4.002.933-A0_Aanzichten_en_Doorsneden.pdf;
- 5008203_1584916649486_4.002.932-A0_Plattegronden.pdf;
- 5008203_1584916366488_4.002.930-A0_Nieuwe_Situatie.pdf;
- 5008203_1584916218408_4.002.929-A0_Bestaande_Situatie.pdf;
- 5008203_1584915924791_3.444.383_01_04A_Zoneringstekening.pdf;
- 5008203_1584915809487_4.002.483_PFD_TAR_Verlading_nieuw_rev._0B.pdf;
- 5008203_1584915279265_VR_Bijlage_11_Scenario_14_Tarverlading.pdf;
- 5008203_1584914803595_QRA_Actualisering_ShinEtsu_2019_mbt_tarverlading.pdf;
- 914837.pdf;
- 914815.pdf.

Advies 28 augustus 2020

Bij de beoordeling van het herziene UPD van 20 juli 2020 hebben wij tevens gebruik gemaakt van de volgende documenten:

Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond

Op 20 juli 2020 hebben wij van de heer. M. Jansen van Shin-Etsu via de e-mail het herziene UPD ontvangen.

- 20200720-ShinEtsu TAR-verlading UPD- definitief - met gemarkeerde wijzigingen.pdf

Op 7 augustus 2020 heeft de DCMR advies gevraagd (kenmerk 9999170790_9999835735) ten aanzien van het herziene UPD 'TAR verlading' met projectnummer 0452417.100 definitief 20 juli 2020.

Op 28 augustus 2020 hebben wij advies aan de DCMR uitgebracht (met kenmerk(IV/EB/LL/CP/20UIT06983).

Tussentijds overleg:

Op 4 september 2020 heeft de heer P. Beaufort namens Shin-Etsu via de e-mail een aantal vragen over het uitgebrachte advies aan ons gesteld.

Op 8 september 2020 zijn deze vragen door de heer L .Labree namens de VRR beantwoord via de e-mail. Deze reactie was volgens Shin-Etsu voldoende om het UPD verder aan te kunnen passen.

Advies UPD versie 8, 25 september 2020

30 september 2020 heeft de DCMR ons om advies gevraagd (uw kenmerk 9999170790_9999861654) ten aanzien van het aangepaste UPD 'TAR verlading' met projectnummer 0452417.100 definitief 25 september 2020, revisie 8 (UPD 8). Bij deze adviesaanvraag zijn de volgende documenten aangeboden:

- 5008203_1601285978396_UPD_Tarverlading_Shin-Etsu_rev_8.pdf;
- 5008203_1601286158248_4.007.215-OA_Nieuwe_Situatie_tarverlading.pdf;
- 5008203_1601286433866_4.007.228-OA_Bufferput_T-2010.pdf;
- 5008203_1601286586691_PFD_TAR_Verlading_rev_OC_final_draft.pdf;
- 5008203_1601286769020_Toelichting__vergunningaanvraag_t.b.v._tarverlading_VCM_plant_Botlek.pdf;
- 5008203_1601287062009_VR_Scenario_14_Tarverlading.pdf;
- 5008203_1601372688683_aanvraag.pdf;
- 5008203_1601372691294_Archiveringsoverzicht.pdf.

Hieronder volgt de puntsgewijze beoordeling van het UPD 8 per hoofdstuk en/of paragraaf. Het UPD dient op de betreffende punten te worden aangepast, aangevuld of verduidelijkt.

1. Beoordeling UPD

Algemeen

De aanleiding voor het UPD is dat er een verandering wordt aangevraagd voor het oprichten van een verladingsplaats voor vloeibare gechloreerde bijproducten, de zogenaamde TAR's, uit de VCM plant van Shin-Etsu op de locatie Welplaatweg 12, Botlek-Rotterdam.

Shin-Etsu wil een TAR-verladingsinstallatie bouwen en in bedrijf nemen naast de EDC tankput. De verladingsinstallatie heeft als doel om de genoemde bijproducten uit de VCM plant van Shin-Etsu (TAR's) in tankcontainerwagens te laden. Op dit moment vindt de TAR-verlading nog door Nouryon plaats in het energievoorzieningsbedrijf op het Bedrijvenpark Botlek en is het de bedoeling dat Shin-Etsu deze activiteit zelf gaat uitvoeren. Hiervoor wordt een nieuw verladingsstation gebouwd.

In het UPD wordt ervan uitgegaan dat bij de TAR-verladingsinstallatie een trekker-oplegger aanwezig is. De oplegger is verbonden met de vrachtwagen (trekker), op deze oplegger bevindt zich een tankcontainer. Tijdens het laden zal de vrachtwagen deel uit blijven maken van deze combinatie.

Hoofdstuk 1

Par. 1.1 Doel brandbeveiliging

Shin-Etsu geeft aan dat één van de primaire doelen van de brandbeveiliging van de TAR-verlading bij Shin-Etsu PVC B.V. VCM-plant op de locatie Welplaatweg 12 te Botlek-Rotterdam is: beperken van de omvang van de brand en brand- en rookschade (het beheersen en blussen van een brand, het voorkomen dat gevaarlijke stoffen in de omgeving terecht komen en dat er schade aan de installaties zelf, het milieu en omgeving van de plot ontstaat).

In de vorige UPD's was aangegeven, dat er in, op, aan en bij de nieuw aan te leggen TAR-verlading brandbeveiliging was aangebracht. Deze uiteenzetting gaf de indruk dat er sprake was van een stationaire blus- en of koelinstallatie terwijl dit niet het geval was.

UPD 8

Er zijn door Shin-Etsu maatregelen getroffen om een lekkage af te voeren, in te blokken en deze op te vangen. Daarnaast kan een toxische en brandbare concentratie van vrijgekomen TAR's gemeten worden. Afgezien van deze maatregelen wordt er gekozen voor een mobiele inzet, deze inzet is nu als zodanig door Shin-Etsu in het UPD verwoord.

Hoofdstuk 2

Par 2.1 Bedrijfsanalyse functioneel

Shin-Etsu had in het UPD van 26 februari 2020 aangegeven dat aan de TAR opslagtank in de EDC tankput niets gewijzigd wordt. De TAR leiding is nieuw en zal van de TAR pomp naar de verlaadplaats worden gerouteerd middels een leidingbrug in de EDC tankput. De verlading naar de tankcontainers vindt plaats middels een laadarm welke aan de bovenzijde van een ISO tankcontainer wordt gekoppeld. In zeer uitzonderlijke gevallen wordt ook TAR teruggedrukt in de TAR tank met stikstof.

UPD 8

In het UPD zien we dat Shin-Etsu heeft aangegeven dat er een dampretourleiding wordt aangelegd. De nieuwe dampretourleiding zal worden aangelegd over dezelfde leidingbrug die naar de bestaande dampretour van de TAR opslagtanks loopt. De dampretour is altijd geïnertiseerd met stikstof, omdat de TAR-containers 'dedicated' gebruikt worden voor TAR-transport; bij de eerste ingebruikname en na elke keuring worden de TAR-containers met stikstof aangeleverd en verder bij de afnemer altijd met stikstof gelost.

Ook is aangegeven dat de slang van de dampretour kan falen in dit scenario, waardoor afgas naar de buitenlucht stroomt. Shin-Etsu geeft aan dat afgas vanuit de TAR tank is geïnertiseerd met stikstof, waardoor er geen escalatie van de brand richting de TAR tank kan optreden. De gasdetectie zal ook de klep in de dampretour sluiten. De dampretour is altijd geïnertiseerd met stikstof, omdat de TAR-containers 'dedicated' gebruikt worden voor TAR-transport; bij de eerste ingebruikname en na elke keuring worden de tarcontainers met stikstof aangeleverd en verder bij de afnemer altijd met stikstof gelost.

Daarnaast dient Shin-Etsu nog aan te tonen dat de gebruikte inertisering conform PGS 29:2016 versie 1.1 of de PGS 29 NS april 2020 plaatsvindt. Deze voorschriften zijn gericht op de opslagtanks. Voor de dampretour dient de concentratie te allen tijde onder de maximale zuurstofconcentratie (Limiting Oxygen Concentration) te blijven van de EDC/TAR.

In document 20200916 Aanvullende informatie n.a.v. de brief van DCMR 16.07.2020 (9999181186_9999818133) heeft Shin-Etsu ons gemeld dat om aan de gewenste eindsituatie te kunnen voldoen ook aanvullende maatregelen aan het inertiseringssysteem noodzakelijk zijn. In extreme situaties kan namelijk de inertisering bij de EDC tanks 407 en 452 onvoldoende zijn, waarbij tevens onderdruk in het inertiseringssysteem bij de overige tanks kan ontstaan. Dit is niet in overeenstemming met de norm NPR CEN/TR 15281, waar PGS29NS M94, onder 2, naar verwijst. Dit punt is op dit moment onder de aandacht van de DCMR.

Om deze gap tijdelijk te kunnen ondervangen heeft Shin-Etsu een volg- en beheerssysteem, zoals is beschreven in haar brief¹ aan de DCMR van 16 september 2020 .

De DCMR heeft reeds met Shin-Etsu afgesproken dat voor het treffen van andere gelijkwaardige voorzieningen bij de DCMR een verzoek tot wijziging van de vergunningvoorschriften wordt ingediend. Het betreft hier vergunningvoorschrift: 4.2.2 (vervanging operationeel plan door andere gelijkwaardige BBT maatregelen om de brandrisico's in de EDC tanks te beheersen op grond van PGS29NS voorschrift M94, onder 2, voor wat betreft de aanpassing van het inertiseringssysteem en M27 voor wat betreft de aanpassing van de ERV's).

Hoofdstuk 3 Kenmerken TAR verlading

Par 3.5 Omgeving

Bij een TAR-lekkage zijn naast warmtestralingscontouren (bij brand) ook toxische effecten te verwachten. Deze toxische effecten treden op bij een brand van EDC, maar ook bij een lekkage zonder brand (MSDS bijlage 7 UPD).

UPD 8

Shin-Etsu heeft conform ons advies in het UPD van 20 juli 2020 aangegeven dat de kantoorunits voor onderhoudstops tegenover de TAR-verladingsinstallatie buiten de warmtestralings-contouren van de 10 kW/m²-contour worden geplaatst.

Om de toxische TAR-componenten bij een lekkage te signaleren zal een gasdetectiesysteem aangelegd worden.

In bijlage 6 wordt aangegeven dat “de bij een brand vrijgekomen toxische producten (HCL) kunnen worden neergeslagen door het bijnemen van een of meerdere rond het tankenpark vast opgestelde bluswatermonitor(en), echter heeft bronbestrijding de voorkeur. Doel van de bron bestrijding om zo snel als mogelijk met de beschikbare overcapaciteit van de bumper monitor te gebruiken om de plas snel af te schuimen en daarmee de effecten voor de omgeving snel te beperken.

Par 3.6 Bestaande brandbeveiligingsinstallaties en noodorganisatie

a. interventieteam

Shin-Etsu heeft in het UPD van 20 juli 2020 inzet van het interventieteam gedeeltelijk gewijzigd in inzet van de bedrijfsbrandweer. Shin-Etsu geeft het volgende aan:

¹ 53817007 Shin-Etsu/advies PGS29, document: 20200916 Aanvullende informatie nav brief DCMR 16.07.2020 (9999181186_9999818133).

Shin-Etsu geeft aan dat op het bedrijvenpark een bedrijfsbrandweer 24/7 aanwezig is. De bedrijfsbrandweerfunctionarissen worden gevormd door medewerkers van de diverse afdelingen en productiebedrijven op het bedrijvenpark Botlek:

- *de bevelvoerder van de afdeling Emergency response & Security;*
- *de overige bedrijfsbrandweer functionarissen vanuit de continudienstploegen van de productiebedrijven van Nouryon en Shin-Etsu.*

Het opleidingsniveau van de bedrijfsbrandweer is gelijk aan die van de overheidsbrandweer. Tevens beschikken de bedrijfsbrandweer functionarissen over aantoonbare kennis & kunde met betrekking tot het toepassen van de bestrijdingstactieken en technieken binnen de inrichting.

De uitwerking in het UPD/operationeel plan van 20 juli 2020 is ondanks eerdere beoordelingen en advies van de VRR nog gebaseerd op de inzet van de bedrijfsnoodorganisatie van Shin-Etsu en niet overeenkomstig de bedrijfsbrandweeraanwijzing. Uit bijlage 6 blijkt nog steeds dat er BHV'ers worden ingezet om de scenario's lekkage en plasbrand bij de TAR-verladingsinstallatie te beheersen en te bestrijden. Shin-Etsu dient de BHV functionarissen alsnog in het UPD te wijzigen overeenkomstig de bedrijfsbrandweeraanwijzing.

Shin-Etsu dient uit te gaan van het bedrijfsbrandweerpersoneel conform de bedrijfsbrandweer aanwijzing. De inzet van BHV'ers is gezien de uitwerking op basis van de arbeidsveiligheid niet mogelijk. De BHV functionarissen dienen alsnog in het UPD gewijzigd te worden overeenkomstig de bedrijfsbrandweeraanwijzing.

UPD 8 m.b.t. a. interventieteam

Shin-Etsu heeft een aanpassing doorgevoerd in het UPD: de term BHV is vervangen door de term bedrijfsbrandweerfunctionaris.

b. ingezette middelen

De ingezette middelen in het UPD komen niet overeen met de beschikbare middelen uit de bedrijfsbrandweeraanwijzing van Shin-Etsu d.d. 28 oktober 2004. In de bedrijfsbrandweeraanwijzing d.d. 28 oktober 2004 wordt gesproken over materiaal wagens ZB-2 en ZB-3 niet zijnde een blusvoertuig. Uit het UPD blijkt dat er een blusvoertuig met pomp en bumpermonitor wordt ingezet om de vloeistofplas te blussen met schuimvormend middel (SVM). Er loopt reeds een herzieningstraject van de huidige bedrijfsbrandweeraanwijzing. De nieuw ingebrachte middelen (waaronder het SIIV blusvoertuig) zullen in dit traject beoordeeld worden.

De huidige bedrijfsbrandweeraanwijzing van 28 oktober 2004 is qua personeel en middelen wel toereikend voor het beheersen en bestrijden van de scenario's lekkage en plasbrand bij de TAR-verladingsinstallatie. In de aanwijzing is aangegeven dat er 2 m³ schuimvormend middel beschikbaar is. Het scenario dient dan nog wel door Shin-Etsu uitgewerkt te worden op basis van de huidige bedrijfsbrandweeraanwijzing.

UPD 8 m.b.t. b. ingezette middelen

Shin-Etsu heeft in het aangepaste UPD een uitwerking opgenomen die gebaseerd is op nieuwe materialen en middelen. Wij zijn van mening dat deze materialen en middelen toereikend zijn om de scenario's die zich bij de TAR-verlading kunnen voordoen effectief te beheersen en te bestrijden. Omdat deze nieuwe middelen niet zijn vastgelegd in de vigerende bedrijfsbrandweeraanwijzing, dienen deze nieuwe middelen en materialen opgenomen te worden in de omgevingsvergunning milieu.

c. plasoppervlak

Wij blijven van mening dat het plasoppervlak dat bij lekkage vrijkomt groter zal zijn dan de aangegeven 15,9 m². Wij gaan op basis van het UPD uit van de oppervlakte van de laadplaats oftewel 69,8 m², dit geldt met name als de vloeistof over de tankcontainer vrijkomt en indien de brandstoftanks van het trekkend voertuig bij de brand betrokken raken. Afgezien van het vloeistofplas oppervlakte zijn wij van mening dat de bedrijfsbrandweer met de huidige hoeveelheid middelen en medewerkers (5) het scenario lekkage en/of plasbrand bij de TAR-verladingsinstallatie effectief kan beheersen en bestrijden.

Zoals besproken op 24 juni 2020 zou er door Shin-Etsu ook een warmtestralingsberekening worden uitgevoerd van een oppervlakte van 69,8 m², dit om vast te stellen waar de 1, 3 en 10 kW/m²-contour komt te liggen. Shin-Etsu dient dit alsnog te doen. Van belang is of dit scenario dusdanige invloed kan hebben op de omgeving dat een inzet gericht op koeling door de bedrijfsbrandweer noodzakelijk is. Het scenario brand en lekkage bij de TAR-verlading is door Shin-Etsu niet opgenomen in het bedrijfsbrandweerrapport behorende bij de bedrijfsbrandweeraanwijzing en maakt zodoende ook geen onderdeel uit van deze aanwijzing. Indien er geen mogelijkheid tot escalatie bestaat of terreingrens overschrijdende effecten, dan dient het scenario met bijbehorende operationeel plan en de inzet van een bedrijfsbrandweer en haar personele, materiële componenten² opgenomen te worden in de omgevingsvergunning milieu.

UPD 8 m.b.t. c. plasoppervlak

Shin-Etsu heeft in het herziene UPD een uitwerking onder 5.4.1. toegevoegd op basis van een oppervlakte van 69,8 m². Uit deze uitwerking blijkt dat de 10 kW/m²-contour niet over de naastgelegen tanks ligt. Hiermee voldoet Shin-Etsu aan de gevraagde uitwerkingen. De inzet van de bedrijfsbrandweer bij de TAR-verladingsinstallatie dient om deze reden geborgd te worden in de omgevingsvergunning milieu.

Hoofdstuk 5 Risicoanalyse

Par 5.2.2 Stofgevaaren

Shin-Etsu is van mening dat EDC niet snel zal ontsteken, maar eenmaal (voldoende) in brand zal een brand zich wel onderhouden. Uitgevoerde brandproeven met EDC laat dit ook volgens Shin-Etsu in de praktijk zien. Pas met direct vlamcontact met een open vlam is na enige tijd sprake van een ontsteking. Er vond bij de proeven geen ontsteking van de damp boven de plas plaats met een elektrisch vonkje, en ook niet met vonken door slijpen met een slijptol op ijzer. Pas met een open blauwe vlam uit een gasbrander vond na enige tijd een ontsteking plaats.

Reactie en overwegingen VRR

De testresultaten³ van Shin Etsu zijn geen officiële vlampuntbepalingen en derhalve niet rechtsgeldig te gebruiken. Een belangrijk verschil is het open systeem van deze brandtest in tegenstelling tot het gesloten systeem bij een vlampuntbepaling⁴.

De VRR houdt vast aan het vastgestelde vlampunt van 13°C voor EDC en aan het vlampunt van $\leq 22^\circ\text{C}$ voor het mengsel Ethylene Dichloride By-Products. Deze gegevens volgen uit het Chemiekaartenboek en uit de MSDS van Ethylene Dichloride By-Products (bijlage 7 UPD). Ook in het Reach-dossier wordt EDC als klasse 1 benoemd.

Het is een algemeen geaccepteerd feit dat PGS klasse 1- en 2-geclassificeerde stoffen ontstoken kunnen worden. Daarnaast is er sprake van een opslag van 1,2-dichloorethaan van boven de 13°C. Doordat 1,2-dichloorethaan bij een temperatuur van 40°C +/- 5 °C kan vrijkomen zal de dampspanning in eerste instantie ook hoger zijn.

Afgaande op het Chemiekaartenboek⁵ is er bij 50°C sprake van een dampspanning 319 mbar. Bij het vrijkomen van EDC kan er bij lage windsnelheden ook sprake zijn van nevelvorming wat de mogelijkheid op brand en explosies vergroot.

Reactie VRR op het UPD van 20 juli 2020

Shin-Etsu heeft in het UPD aangegeven dat EDC alsook een mengsel van Ethylene Dichloride By-Products als PGS klasse 1 geclassificeerde stof beschouwd dient te worden.

Par 5.3.2.1.Full surface tankbrand

In het kader van de omgevingsvergunning milieu is Shin-Etsu in overleg met de DCMR over het scenario tankbrand en stationaire voorzieningen op en in EDC tanks. Hierbij zullen het scenario tankbrand en de mogelijke bestrijding besproken worden. Op basis van de beschikbare informatie stelt de VRR vast dat de tanks in de EDC tankput niet voorzien zijn van een frangible joint (ook wel scheurnaad genoemd).

² Hier valt ook de benodigde hoeveelheid bluswater en schuimvormend middel onder.

³ Documentnummer: 4313707_1560508927913_Bijlage_1_bij_aanvullingen.pdf

⁴ Vlampuntbepaling conform de in bijlage A 'begrippen, definities en afkortingen' van de PGS29:2016 (vs 1.1)

⁵ Chemiekaartenboek 34^{ste} editie 2019

Advies UPD 24 juli 2019

De VRR heeft in het advies d.d. 24 juli 2019 met kenmerk 19UIT08973 met betrekking tot de beoordeling van het concept UPD aangegeven dat het ontbreken van een scheurnaad (en een inertisering die mogelijk niet aan de PGS 29:2016 versie 1.1 voldoet) op deze tanks consequenties kan hebben voor de beheers- en bestrijdbaarheid van het tankbrand scenario. Een ERV op de tank kan geen explosie in de tank voorkomen. In dit UPD zal de VRR geen verdere uitspraken doen over het tankbrand scenario, dit zal in een afzonderlijk traject met Shin-Etsu en de DCMR besproken worden. Wij beschouwen het scenario tankbrand bij Shin-Etsu vooralsnog als een geloofwaardig scenario.

UPD 8

Op basis van de situatie en het UPD van 25 september 2020 blijft onze reactie en advies ongewijzigd (zie ook kenmerk 20UIT04373). Bij een geborgde inertisering in combinatie met een geborgde ERV zou het tankbrand scenario uitgesloten kunnen worden. Zie hiervoor ook onze reactie onder Par 2.1 Bedrijfsanalyse functioneel, UPD 8 betreffende de eisen omtrent inertisering en ERV's.

Par 5.3.2.2 Full surface tankputbrand

Shin-Etsu geeft aan dat in de EDC tankput naast de TAR verlading mogelijk het scenario tankputbrand kan voorkomen. Shin-Etsu geeft aan dat: *“De tankput wordt voorzien van een repressief systeem waarbij er een laag water op de plas EDC en aanverwante stoffen wordt opgebracht. Omdat water lichter is dan EDC vormt dit een afdekkende laag, zodat een eventuele tankputbrand snel wordt geblust. Vanwege de zeer onwaarschijnlijkheid van voorkomen en het repressieve watersysteem wordt dit scenario niet nader beschouwd”*.

Reactie VRR

In de PGS 29:2016 versie 1.1. par 4.1 is opgenomen dat plasbranden in een tankput voor opslagtanks waarin brandbare vloeistoffen zijn opgeslagen, als geloofwaardige scenario's worden beschouwd. Het maatgevende scenario is hierbij het vrijkomen van de gehele inhoud van een cilindrische vast dak tank (zijnde klasse 1 of 2) in 10 minuten in een tankput. Er is door ons advies op 17 december 2019 (kenmerk 19UIT13722) uitgebracht aan de DCMR in het kader van de beoordeling implementatieplannen fase 2 tankputbranden van Shin-Etsu. In dit advies hebben wij aangegeven dat Shin-Etsu dient te zorgen voor een permanente waterlaag in de tankput of een stationaire blusinstallatie waarbij binnen 5 minuten een voldoende dikke waterlaag over de EDC kan worden opgebracht, zodat er sprake is van een effectieve blussing. Aanvullend op ons advies van 17 december 2019 heeft de heer Nijssen van de VRR in de tussenliggende periode via de e-mail d.d. 01 mei 2020 een reactie op het “verzoek Shin-Etsu en mevr. M. Maas 14 april 2020” aan de DCMR verstuurd⁶. In deze reactie wordt ook uitgegaan van een permanente waterlaag in de tankput.

Advies UPD 24 juli 2019

Indien het scenario tankputbrand niet middels een stationaire blusinstallatie wordt afgedekt, dan dient voor installatie-onderdelen (waaronder de TAR-verladinginstallatie) en infrastructuur buiten de brandende tankput koeling of andere beschermingsmethoden te worden overwogen, indien het falen van deze installatieonderdelen kan leiden tot (een) forse escalatie(s) van het oorspronkelijke scenario met alle bijhorende veiligheidsrisico's en/of milieurisico's. Met escalatie(s) wordt in dit kader bedoeld uitbreiding van de brand voor langere duur, waardoor overslag van de brand naar andere tankputten of procesinstallaties een reëel risico wordt of risico's ontstaan voor de brandbestrijders. Hierbij kan gedacht worden aan BLEVE's, falen van flare-leidingen en het falen van brandbestrijdingsfaciliteiten die noodzakelijk zijn voor het bestrijden van de tankputbrand. Als richtlijn hiervoor worden alle installatieonderdelen (incl. equipment) binnen een straal van 20 meter door experts van het bevoegd gezag beoordeeld op de mogelijke effecten.

UPD 8

Op 22 september jl. heeft een gesprek plaatsgevonden tussen Shin-Etsu, de DCMR, Ploum en de VRR over de scenario's tankbrand en tankputbrand in de EDC tankput. In dit gesprek heeft Shin-Etsu aangegeven een stationaire blusvoorziening te willen treffen om het scenario tankputbrand middels een ringleiding rondom de tankput te willen beheersen en bestrijden. De blussing zal uitgevoerd worden met water. Shin-Etsu zal dit verder in apart UPD tankputbrandbestrijding of implementatieplan tankputbrandbestrijding uitwerken. Het UPD TAR-verlading dient hierop t.z.t. aangepast te worden.

Hoofdstuk 6 Brandbeveiligingsvoorzieningen

Par 6.2 Gasdetectie

Rondom de TAR-verladingsinstallatie zal gasdetectie aangebracht worden.

Shin-Etsu geeft in de Toelichting onder 3.3.3 Incidentele, grote lekkage bij het verladen van TAR's aan dat:

De maximale effectafstanden als gevolg van een verdampende plas TAR's (waarvan gemiddeld 25% vluchtige, toxische bestanddelen, gemodelleerd met de (hoogste) vluchtigheid van chloroform en de (grootste) toxiciteit van tetrachloorkoolstof, bij een hoogste temperatuur van 30 °C), zijn ca. 22 m voor de LBW (tetra, 5900 mg/m³ bij 10 min.) en ca. 85 m voor de AGW (tetra, 580 mg/m³ bij 10 min).

Reactie VRR

De VRR heeft op het concept-UPD geadviseerd om het gasdetectiesysteem verder uit te werken waarbij duidelijk wordt via welk principe een lekkage wordt gedetecteerd (LEL meting en/of ppm meting) en wat de reactietijd en/of analysetijd is per meetstroom. Ook moet uit de uitwerking blijken of er sprake is van een ESD die bij de detectie van brandbaar en/of toxisch gas automatisch het verpompen stopt en de afsluiters sluit. Door het aanbrengen van een effectieve gasdetectie op ppm niveau kan men snel een lekkage detecteren. Indien de

⁶ VRR-kenmerk 20UIT02696

gasdetectie als ESD wordt gekoppeld aan de verladingsinstallatie zal het verpompen snel worden gestopt.

Op basis van het UPD d.d. 26 februari 2020 concluderen we dat de gasdetectie op basis van ppm detectie zal worden uitgevoerd. Na de gasdetectie wordt de TAR pomp automatisch uitgeschakeld en wordt de TAR tank ingesloten. Er is echter niet aangegeven op welk ingestelde alarm-waarde de gasdetectie exact is ingesteld, de toelichting op de aanvraag en het UPD bevatten elk andere waarden. Ook is niet gemotiveerd waarom een zo hoge alarm-waarde is gekozen en geen lagere alarm-waarde is ingesteld. Wij zijn van mening dat bij een lagere ingestelde alarm-waarde de lekkage eerder wordt opgemerkt en daarmee een langdurige lekkage wordt voorkomen. Daarnaast worden werknemers sneller gewaarschuwd voor concentraties van een gevaarlijke stof.

Advies

Shin-Etsu dient aan te geven op welke ingestelde alarm-waarde de gasdetectie wordt ingesteld. In de Toelichting op de vergunningaanvraag⁷ wordt een waarde van 100ppm genoemd en in het UPD van 26 februari wordt een waarde van 500ppm genoemd. Verder dient Shin-Etsu aan te geven waarom er een zo hoge alarm-waarde wordt gekozen op AGW 10-minuten waarde en er geen lagere alarm-waarde wordt ingesteld. Aanvullend adviseert de VRR dat de gasmeetkoppelen zodanig gepositioneerd worden dat rondom de verladingsinstallatie en in het bassin brandbare en toxische componenten gedetecteerd kunnen worden. Wij adviseren verder om de gasdetectie die opgenomen is in het UPD en gerealiseerd dient te worden, op basis van een eigen inspectieschema van de samenwerkende inspectie-instellingen te laten beoordelen en op te leveren.

Reactie VRR op het UPD van 20 juli 2020

Shin-Etsu heeft in het gesprek van 24 juni 2020 en het UPD van 20 juni 2020 aangegeven dat de gasmeetkoppelen zodanig worden gepositioneerd rondom de verladingsinstallatie en in het opvangbassin, dat brandbare en toxische componenten gedetecteerd kunnen worden. Shin-Etsu heeft verder verduidelijkt dat de in te stellen detectiewaarde van TAR componenten ligt op de 25 tot 50% van de AGW 10-min waarde (dit komt overeen met ongeveer 100 ppm). Deze waarden liggen voldoende laag m.b.t. toxiciteit en beneden de onderste explosiegrens. Wij zijn van mening dat Shin-Etsu met bovenstaande uitleg voldoende duidelijkheid heeft gegeven over de grenswaarden van de gasdetectie en de positionering van de gasdetectie.

UPD 8

De detail engineering van de gasdetectie zal in de engineering fase nader worden uitgewerkt conform de daarop betrekking hebbende normen uit tabel 4.1. van het UPD. Shin-Etsu heeft aangegeven de nieuwe gasdetectie in een apart UPD verder uit te werken.

⁷5008203_1584918216567_Toelichting_op_de_vergunningaanvraag_t.b.v._tarverlading_VCM_plant_Botlek.pdf

Wij adviseren verder om de gasdetectie die opgenomen is in het UPD en gerealiseerd dient te worden, op basis van een eigen inspectieschema van de samenwerkende inspectie-instellingen te laten beoordelen en op te leveren. Uitgangspunten ITO (Inspectie, Toezicht en Onderhoud) gasdetectie dienen beschreven te zijn. Het UPD betreffende de gasdetectie zouden wij graag willen beoordelen en vast willen laten leggen in de vergunning.

Par 6.3 Lokaal toezicht

Shin-Etsu geeft aan dat operators vanuit de controlekamer (door middel van cameratoezicht) kunnen ingrijpen, waarbij pompen worden gestopt en afsluiters worden gesloten of geopend. Ook bestaat de mogelijkheid voor de ter plaatse zijnde operator om een noodstop te activeren. De verlading wordt verder automatisch gestopt door de aangebrachte hoog-niveau beveiliging.

Reactie VRR op het UPD van 26 februari 2020

Shin-Etsu dient het UPD aan te passen en aan te geven of de operator ter plaatse gedurende het gehele laadproces bij de installatie aanwezig is. Daarnaast dient Shin-Etsu de bereikbaarheid en effectiviteit van de LOD aan te tonen omdat bij brand of een lekkage door de optredende warmtestralingscontouren en/of het vrijkomen van toxische dampen de noodknop mogelijk niet te bereiken is.

Reactie VRR op het UPD van 20 juli 2020

Shin-Etsu heeft in het UPD aangegeven dat de operator de laadarm aankoppelt en dat de operator ook aanwezig is bij de start van de verlading voor controle op goede werking. Hieruit concluderen wij dat de operator niet tijdens het gehele laadproces aanwezig is. In het UPD is daarmee niet de bereikbaarheid en effectiviteit van de noodstop (LOD) die door de operator ter plaatse moet worden bediend aangetoond. Immers kan bij brand of een lekkage door de optredende warmtestralingscontouren en/of het vrijkomen van toxische dampen de noodknop mogelijk niet door de operator bediend en bereikt worden.

UPD 8

Wij achten de mogelijkheden tot ingrijpen voldoende, doch door lokale omstandigheden kan het zo zijn dat de noodstop ter plaatse van de TAR-verlading niet door een chauffeur of operator bediend kan worden. Wij vinden de gasdetectie (inclusief automatische stop van de verlading) en de noodstop van de CCR voldoende. Als de lokale noodstoppen bij de TAR-verlading buiten de 1 kW-contour zijn geplaatst vergroot dit de mogelijkheid tot bediening. Het UPD behoeft hierop niet verder aangepast te worden, Het nog uit te werken UPD gasdetectie dient na uitwerking opgenomen te worden in het UPD TAR-verlading en dient geborgd te worden in de vergunning.

Par 6.4 Organisatorische voorzieningen en maatregelen

Reactie VRR

Een lekkage van TAR(S) bij de verladingsinstallatie kan een brand veroorzaken en daarmee voor branduitbreiding richting de tankcontainer en de tankwagen zorgen.

Wij kunnen ons niet vinden in dit uitgangspunt dat de breedte van de laadplaats de diameter van het plasoppervlakte bepaalt. Immers de vloeistof kan uitstromen tegen de rand en een grotere oppervlakte innemen. Wij gaan uit van de gegevens die Shin-Etsu heeft overhandigd in VR bijlage 11 scenario 14 waarbij sprake is van een 3" aansluiting die faalt. Doordat een lekkage eerder de rand bereikt kan deze langs de randen uitstromen en een groter oppervlakte vormen. In deze casus gaan wij ervan uit dat er een maximaal oppervlak wordt gevormd ter grootte van de laadvloer opvang. Op basis van de afmetingen in document 5008203_1584916366488_4.002.930-A0_Nieuwe_Situatie.pdf, houden wij rekening met een oppervlakte van $4,560 * 15,300 = 69,8 \text{ m}^2$.

Verder valt op dat er geen application-time is aangegeven en dat de berekening voor de totale bluswatercapaciteit -en opvang ontbreekt.

Door de ontstane vloeistofplas zal de vrachtwagen combinatie inclusief de tankcontainer worden aangestraald en binnen de 10 kW/m^2 -contour vallen. Gezien het tijdsverloop zal door de optredende warmtestralingscontouren de vrachtwagen (trekker) bij de brand betrokken raken. Het is daarbij reëel dat de brandstoftanks van de trekker zullen falen en zorgen voor een branduitbreiding en intensivering. Door de intensivering van de brand ontstaat de mogelijkheid dat de directe omgeving (o.a. de tankcontainer) wordt aangestraald en dat verdere escalatie kan optreden. Om deze reden zal de tankcontainer gekoeld en afgeschermd moeten worden van de vuurhaard en zal er een inzet moeten plaatsvinden om ervoor te zorgen dat de vrachtwagen geblust wordt.

Een blus- en koelactie bij een plasbrand onder een tankwagen kan gerealiseerd worden door de schuimstraal op het voertuig en de tankcontainer te richten waardoor koeling van de tankcontainer wordt gerealiseerd en blussing van de plas onder het voertuig. Het apart koelen (met alleen water) van het voertuig en de tankcontainer wordt afgeraden als de blusactie gaande is in verband met het afbreukrisico van de schuimlaag. Wij zijn daarom van mening dat er schuim gebruikt moet worden om te blussen en te koelen.

Voor de berekening van de benodigde bluswatercapaciteit voor de koeling en blussing gaat de VRR uit van het oppervlak dat gekoeld en geblust moet worden. Wij houden er rekening mee dat niet alleen het oppervlak van de grootste zijde van de tankcontainer gekoeld moet worden maar de gehele tankcontainer. Dit heeft te maken met het feit dat er aan weerszijden van de tankwagen sprake kan zijn van plasvorming en daarmee ook vuur/vlammen. Ook dient rekening gehouden te worden met de overkapping die ervoor kan zorgen dat de rook en warmte deels blijft hangen en ervoor kan zorgen dat warmtestraling wordt teruggekaatst op de bovenzijde van de tankcontainer. Wij zijn daarom van mening dat de gehele tankcontainer gekoeld dient te worden.

Advies VRR 18 mei 2020

Shin-Etsu dient de schuimberekening conform NFPA 11 te maken en te zorgen dat er voldoende bluswatercapaciteit alsmede bluswateropvang voorhanden is. Hierbij dient een onderscheid gemaakt te worden tussen de benodigde hoeveelheid bluswater die noodzakelijk is voor het blussen van de brand en de hoeveelheid bluswater die noodzakelijk is voor de koeling. Shin-Etsu dient het scenario brand en lekkage afzonderlijk uit te werken rekening houdend met bovenstaande uitgangspunten en normen. Indien er sprake is van een lekkage zonder brand dient het maximale plasoppervlak gehanteerd te worden om een berekening te maken om de plas af te dekken. Tijdens een brand zal de plas nl. een evenwichtsoppervlak krijgen waarbij de verbrandingssnelheid van het product gelijk is aan de toevoer (dit oppervlak is dus kleiner dan het oppervlak bij een vertraagde ontsteking of toxische plas zonder ontsteking).

Ook dient Shin-Etsu te motiveren waarom er een application-time van 15 minuten wordt gehanteerd. Immers staat in het UPD tabel 3.1 aangegeven dat het gaat om een verdiepte laadplaats met een opvangcapaciteit van 2 m³. Hieruit maken wij op dat er sprake is van een diked area conform NFPA 11:2016⁸.

Wij verzoeken Shin-Etsu om aan te geven wat de exacte diepte is van de opvang van de laadplaats. Indien deze groter is dan 25,4 mm dan dient zij een berekening conform NFPA 11:2016 uit te voeren met een blustijd van 30 minuten in plaats van 15 minuten. Op basis van deze berekening dient vastgesteld te worden wat de benodigde bluswatercapaciteit is alsmede de benodigde opvangcapaciteit⁹.

Verder dient Shin-Etsu een herberekening te maken van de optredende warmtestralingscontouren op basis van een brandend oppervlak van 69,8 m² en dient hierbij aan te geven wat de afstanden zijn van de 1, 3, en 10 kW/m²-contour.

Bovenstaande punten dienen uitgewerkt te worden en opgenomen te worden in het UPD.

Reactie VRR op het UPD van 20 juli 2020

Shin-Etsu heeft op basis van het gesprek en vorige advies nieuwe berekeningen uitgevoerd voor het scenario en deze opgenomen in het UPD.

Uit het UPD blijkt dat er voor het koelen van de ISO-tankcontainer 739 l/min aan bluswater is benodigd (73,9 m² x 10 lpm¹⁰/m²). Voor het blussen van de plasbrand wordt 454 l/min berekend (69,8 m² x 6,5 lpm/m²) en voor het afdekken van de plas wordt 698 l/min aangehouden (69,8 m² x 10 lpm/m² aangehouden). Shin-Etsu geeft aan dat er sprake is van een application-time van 15 minuten omdat er sprake is van een loading rack conform NFPA 11. Rekening houdend met deze inzetijd is totaal 17,9 m³ blusmiddel nodig waarvan 537 liter schuim. Voor het afdekken van de plas wordt gerekend met 10 l pm/m².

- Shin-Etsu heeft nog geen antwoord gegeven op de vraag wat de hoogte is van de rand van de opvang (laadplaats). Deze informatie is van belang om vast te kunnen stellen of

⁸ Wij zijn van mening dat er sprake is van een diked area omdat er een verdiepte laadplaats aanwezig is met een opvangcapaciteit van 2 m³. De NFPA 11:2016 gaat uit van een diked area als de diepte van de opvang meer dan 25,4 mm bedraagt (artikel 5.7.1. NFPA 11:2016).

⁹ Opvang voor bluswater, schuimvormend middel en vrijgekomen product

¹⁰ Lpm = liter per minuut

er conform de NFPA 11 sprake is van een diked of non-diked area en of er sprake is van een application-time van respectievelijk 30 minuten of 15 minuten bij een mobiele inzet. Shin-Etsu dient nog antwoord te geven op deze vraag.

De NFPA 11 is door Shin-Etsu toegepast op het onderdeel "loading racks" en daarmee is de te hanteren application-time gebaseerd op een stationaire schuimblusinstallatie en niet op een mobiele inzet.

Voor het afdekken van de plas dient bij voorkeur gebruik te worden gemaakt van schuim om het uitdampen van de vloeistof en spatten van de vloeistof te voorkomen. Daarnaast kunnen de brandstoftanks van het trekkende voertuig betrokken raken bij de brand waardoor het blussen en koelen met schuim noodzakelijk is.

Warmtestralingscontouren

Bij onze reactie bij par 3.6 is reeds aangegeven dat Shin-Etsu een herberekening dient te maken van de optredende warmtestralingscontouren op basis van een brandend oppervlak van 69,8 m² en dient hierbij aan te geven wat de afstanden zijn van de 1, 3, en 10 kW/m²-contour.

Indien er geen mogelijkheid tot escalatie bestaat of terreingrensoverschrijdende effecten, dan is er geen sprake van een bedrijfsbrandweerscenario (art. 31 Wet veiligheidsregio's). Het scenario met bijbehorende operationeel plan en de inzet van een bedrijfsbrandweer en haar personele, materiële componenten¹¹ kan dan alleen verbonden worden aan de omgevingsvergunning milieu. Het scenario brand en lekkage op de TAR-verlading is door Shin-Etsu niet opgenomen in het bedrijfsbrandweerrapport behorende bij de bedrijfsbrandweeraanwijzing en maakt zodoende ook geen onderdeel uit van deze aanwijzing. De VRR heeft wel getoetst of de huidige bedrijfsbrandweeraanwijzing toereikend is om de scenario's (ongewone voorvallen) op de TAR-verlading te beheersen en te bestrijden.

UPD 8

Op bladzijde 21 van het UPD geeft Shin-Etsu aan dat er geen sprake is van een "diked area". De verlaadplaats heeft geen opstaande rand en loopt onder afschot af naar een opvangput met aansluiting op het vuilwaterriool. Hiermee stellen wij vast dat de te hanteren application-time 15 minuten (non-diked area) bedraagt en dat de toe te passen applicationrate 6,5 l/min/m² is conform NFPA 11.

Berekening VRR

De VRR heeft besloten om het maatgevend scenario te berekenen om vast te kunnen stellen wat de benodigde blus- en koelwatercapaciteit is en de benodigde hoeveelheid schuimvormend middel.

Het gebruik van schuim, zoals beschreven, is mede bedoeld om een plasbrand van de brandstoftanks van het trekkende voertuig te kunnen blussen. Ook zal het opbrengen van schuim minder spatten van de TAR veroorzaken als het indirect via de tankwagen wordt opgebracht. De VRR sluit niet uit dat het gebruik van water mogelijk is maar wij houden rekening met het maximale scenario.

Oppervlakte berekening tankcontainer: de cilinder dient gekoeld te worden.

De oppervlakte wordt berekend aan de hand van een tankcontainer met vaste afmetingen zijnde:

(uitgaande van een ISO 20ft tankcontainer met lengte x breedte x hoogte: 6 m x 2,4 m x 2,6 m):

Voor de cilinder berekening wordt aangehouden:

Voor h (hoogte) wordt aangehouden 6 meter

Voor d (diameter) wordt aangehouden 2,4 meter

Voor r ($r = 0,5d$) wordt aangehouden $0,5 \times 2,40 = 1,20$ meter

Tankcontainer oppervlakte kopse kanten van de cilinder

Oppervlakte cirkel is $\pi \times r^2 = 3,14 \times 1,20^2 = 4,52 \text{ m}^2$

De cilinder heeft 2 kopse kanten: de oppervlakte van de cirkels bedraagt $2 \times 4,52 = 9,04 \text{ m}^2$

Oppervlakte rechthoek = $2 \times \pi \times r \times h = 2 \times 3,14 \times 1,20 \times 6 = 45,2 \text{ m}^2$

Totale oppervlakte = $9,04 + 45,2 = 54,3 \text{ m}^2$

Berekening plasbrand blussen:

Conform NFPA 11:

Applicationrate 6,5 l/min/m²

Application-time 15 minuten (unconfined pool, er is geen sprake van een opstaande rand)

Schuim percentage 3%

Premix = oppervlakte vloeistofplas $\times 6,5 \text{ l/min/m}^2 = 69,8 \times 6,5 = \mathbf{453,7 \text{ l/min}}$

Schuimvormend middel benodigd = $453,7 \times 3\% \times 15 \text{ min} = \mathbf{404 \text{ liter}}$

Totaal benodigde bluswatercapaciteit plasbrand (minimaal) = 6,8 m³

Berekening koelen van de ISO-container met schuim.

Conform NFPA 11:

Applicationrate 6,5 l/min/m², nu 10 l/min/m² i.v.m. de koeling

Application-time 15 minuten (unconfined pool, er is geen sprake van een opstaande rand)

Schuim percentage 3%

Premix = oppervlakte container x 10 l/min/m² (geen applicationrate voor schuim maar voor de koeling) = $54,3 \times 10 = 543 \text{ l/min}$.

Schuimvormend middel benodigd = $543 \times 3\% \times 15 \text{ min} = 244,4 \text{ liter}$

Totaal benodigde bluswatercapaciteit koeling ISO container = 8,2 m³

Totale inzet:

Minimaal benodigde hoeveelheid blus- en koelwater bedraagt $6,8 + 8,2 = 15 \text{ m}^3$

Minimaal benodigde hoeveelheid schuimvormend middel = $204 + 244,4 = 448,6 \text{ liter}$

- **Conclusie:**

Bij de praktijk inzet¹² van de bumpermonitor geldt: 1950 liter per minuut x 15 minuten = 29,3 m³ aan blus- en koelwater dat benodigd is. Aan schuimvormend middel is dan totaal 877,5 liter nodig.

De berekening uit het UPD 8 komt overeen met onze bovenstaande berekening.

Par 6.5.2 Productopvang

Advies VRR 18 mei 2020

Wij adviseren om de opvang roosters vlamkerend uit te laten voeren om ervoor te zorgen dat er geen ongewenste branduitbreiding kan plaatsvinden. Daarnaast dient de opvang voldoende groot te zijn, om gedurende de koeling, blussing en product op te vangen, dit dient te worden aangetoond.

Tevens dient aangetoond te worden dat de toegepaste polydraingoot bestand is tegen een vloeistofbrand van EDC en zijn integriteit behoudt gedurende het incident.

Shin-Etsu geeft aan dat het overtollige bluswater met vrijgekomen product via de straatkolken wordt afgevoerd. Blus- en koelwaterafvoer via drainage of rioolafvoer is mogelijk mits dit brandveilig is. Shin-Etsu dient aan te geven waar het product met water en schuimvormend middel wordt opgevangen en deze informatie dient in het UPD opgenomen te worden.

Reactie VRR op het UPD van 20 juli 2020

Shin-Etsu geeft in het UPD aan dat de verlaadplaats onder afschot loopt naar een goot, die via een duiker uitstroomt in een opvangput (1,5m³) gevuld met regenwater, die overloopt naar het bestaande verzopen¹³ vuilwaterriool (VRWR). Door de verbinding van de opvangput met het VRWR wordt de afvoer van (meer) product-, koel-, en bluswater via pompput T-2503 geleid naar afvalwater / bluswater opvangtanks T2501/2. De totale bluswateropvangcapaciteit bedraagt meer dan 1 uur bij een maximale belasting van 2800 m³/uur.

¹² Inzet van nieuwe middelen: een SIIV voertuig met bumpermonitor

¹³ Gebezigde term Shin-Etsu: onder water staand

In bijlage 2 van het UPD werd aangegeven dat de bufferput wordt aangesloten op de goot in de EDC tankput. Uit het gesprek op 24 juni 2020 bleek dat de goot in de EDC tankput niet gesloten is.

Bij navraag aan Shin-Etsu blijkt dat bijlage 2 niet klopt omdat hier de afvoer via een open goot door de EDC tankput loopt. De heer P. Beaufort heeft op 13 augustus 2020 via de e-mail aangegeven dat de nieuwe procesvoering volgt uit de principeschets op bladzijde 5 van het UPD. Aangezien dit traject van de opvangput naar VRWR gesloten is uitgevoerd zijn wij van oordeel dat Shin-Etsu voldoende heeft aangetoond dat het vrijgekomen product bij lekkage en het gebruikte blus- en koelwater kunnen worden opgevangen. Verder geeft Shin-Etsu aan dat het ontwerp van de opvang ervoor zorgt dat er geen ongewenste branduitbreiding kan plaatsvinden en dat de goot dusdanig wordt gemaakt zodat de functie behouden blijft gedurende een brand.

Op basis van het maatgevend scenario is aan blus-en koelwater maximaal 29,3 m³ nodig. Deze hoeveelheid is gebaseerd op een inzet van de bumpermonitor gedurende 15 minuten. Shin-Etsu heeft aangetoond deze hoeveelheid op te kunnen vangen inclusief het vrijgekomen product. Shin Etsu dient de juiste uitvoering van de afvoer van het product en het bluswater in de nieuwe versie van het UPD te verwerken.

UPD 8

Shin-Etsu heeft in het UPD een correctie opgenomen waarbij de juiste uitvoering van de afvoer van het product en bluswater is opgenomen. Ook is in bijlage 2 m.b.t. het herontwerp van de vuilwateropvang en –riool aangepast. Wij zijn hierbij van mening dat door deze wijze een veilige en effectieve opvang ontstaat voor het opvangen van de vrijgekomen TAR's en bluswater.

Bijlage 6 bedrijfsbrandweer

In de bijlage worden 2 BHV'ers (bedrijfshulpverleners) ingezet om het scenario plasbrand en/of lekkage EDC te bestrijden.

Advies 18 mei 2020

De inzet van een BHV-organisatie ter plaatse van een industrieel incident en/of benedenwinds gebied is een inzet waarvoor de BHV niet is bedoeld. De taken en werkzaamheden van een BHV'er dienen in veilig gebied te gebeuren. Daarbij behoort het uitrollen van slangen niet tot de wettelijke taken van een BHV'er. Wij zijn van mening dat een dergelijk incident niet door de inzet van BHV'ers beheerst en/of bestreden mogen worden. Voor de beheersing en bestrijding van dit scenario dient een bedrijfsbrandweer ingezet te worden en als zodanig beschreven te worden in het UPD.

Reactie VRR op het UPD van 20 juli 2020

Shin-Etsu heeft in het UPD in bijlage 6 nog niet de BHV functionarissen veranderd in bedrijfsbrandweer en/of bedrijfsbrandweerfunctionarissen. Dit dient Shin-Etsu alsnog te doen.

UPD 8

Shin-Etsu heeft de aanpassing doorgevoerd in het gehele UPD: de term BHV is vervangen door de term bedrijfsbrandweerfunctionaris.

Conclusie

Het UPD is door de VRR goedgekeurd maar dient op een aantal punten t.z.t. aangevuld te worden zoals hierboven vermeld. Deze aanvullingen zijn niet van dien aard dat het UPD daarom afgekeurd dient te worden. De VRR adviseert het UPD aan te passen zodra deze gegevens bekend zijn.