

INSPECTIERAPPORT

SACHEM Europe B.V.

Zaltbommel

Inspectiedagen 2, 4 en 9 november 2021

Datum definitief rapport: 14 januari 2022

Samenvatting van het Brzo-inspectierapport bij SACHEM Europe B.V. te van Voordenpark 15, Zaltbommel

Informatie over wat Brzo betekent, welke inspectiediensten samenwerken tijdens inspecties bij Brzo-bedrijven, eventuele handhaving en een uitleg over veel voorkomende begrippen, vindt u op www.brzoplus.nl.

Algemene informatie

Doelstelling van de inspectie

Brzo-bedrijven moeten aan strenge eisen voldoen. De inspectie heeft als doel te controleren of het bedrijf aan die eisen voldoet.

Doelstelling van de samenvatting

Het doel van deze samenvatting is inzicht geven in de belangrijkste resultaten van deze Brzo-inspectie.

Hoe moet u de beoordeling van de inspecteurs zien?

Het inspectieteam kijkt naar onderwerpen die met veiligheid, arbeidsomstandigheden en/of milieu te maken hebben. Het team beoordeelt steekproefsgewijs en verdeelt de onderwerpen waarnaar gekeken wordt over een periode van vijf jaar. In deze periode komen alle onderdelen aan bod.

Inleiding

Op 2, 4 en 9 november 2021 controleerden inspecteurs van Nederlandse Arbeidsinspectie, het bevoegd gezag Wabo en de veiligheidsregio het bedrijf SACHEM Europe B.V. (verder te noemen SACHEM). De resultaten zijn in kaart gebracht en op 2 december 2021 bekend gemaakt aan het bedrijf.

Wat voor een bedrijf is SACHEM?

SACHEM is een bedrijf dat fijnchemicaliën produceert.

Wat controleerden de inspecteurs?

De inspecteurs controleerden bij SACHEM de volgende onderdelen:

- Opvolging van bevindingen van vorige Brzo-inspecties.
- Opvolging van acties uit incidentonderzoeken.
- Beleid om zware ongevallen te voorkomen.
- Methode om het risico op zware ongevallen te beoordelen.
- Onderhoud van maatregelen om zware ongevallen te voorkomen.

Resultaten

Wat was op orde?

SACHEM:

- heeft het merendeel van de bevindingen uit vorige Brzo-inspecties juist opgevolgd.
- heeft de acties uit de diverse incidentonderzoeken uitgevoerd.
- beproeft de noodstroomaggregaten regelmatig en systematisch.
- heeft oog voor continue verbetering van de veiligheid bij de Trimethylamine (TMA)-container.
- geeft met de aanpassing van haar risicomatrix invulling aan haar verplichting om de beheersing van gevaren van zware ongevallen continue te verbeteren en hoge beschermingsniveaus te waarborgen.
- heeft haar instructie voor het uitvoeren van procesveiligheidsstudies verbeterd waardoor deze beter aansluit op de stand van de techniek voor procesveiligheid.
- geeft met haar procedure voor het gebruik van (tijdelijke) arbeidsmiddelen in gezoneerd gebied op een passende wijze invulling aan de Arbeidsomstandighedenwetgeving.
- voert periodieke inspecties van arbeidsmiddelen in gezoneerd gebied uit volgens de norm.

Wat waren de verbeterpunten?

Het inspectieteam verwacht van SACHEM dat zij ten aanzien van de onderstaande aspecten/ procedures passende verbetermaatregelen neemt:

- Aandacht voor de bescherming van de geïsoleerde leidingen.
- Vastleggen van uitgangspunten voor de beoordeling en acceptatie van de restrisiko's binnen ALARA/BBT gebied van de risicomatrix.
- De nieuwe instructie voor het uitvoeren van procesveiligheidsstudies.
- De procedure voor het gebruik van tijdelijke arbeidsmiddelen in gezoneerd gebied.
- Het vastleggen van beleid voor het inspecteren van mobiele arbeidsmiddelen in gezoneerd gebied.
- Het vastleggen van het resultaat van de dezonering van gevarenczones binnen de werkvergunningensystematiek.

Eindoordeel

Tijdens deze inspectie constateerden de inspecteurs meerdere verbeterpunten en geen overtreding. De inspecteurs verwachten van het bedrijf dat het de verbeterpunten gaat uitvoeren.

Inhoudsopgave

1.	Algemene gegevens	5
1.1.	Algemene gegevens van de inrichting.....	5
1.2.	Algemene gegevens van de inspectie.....	5
2.	Omvang en uitvoering van de inspectie.....	6
3.	Resultaten	7
3.1.	Conclusies	7
3.2.	Overtredingen	8
3.3.	Beoordeling.....	8
3.4.	Bevindingen	9
	Bijlage 1: Afkortingen.....	19
	Bijlage 2: Reviewdocumenten	20

2. Omvang en uitvoering van de inspectie

Voor de inspectie is door de betrokken overheden een inspectieagenda gemaakt en gecommuniceerd met SACHEM op 8 september 2021.

De werkafspraken voor het uitvoeren van inspecties zijn vastgelegd in het kader van het ontwikkelprogramma BRZO+. Voorheen bekend als het programma Landelijke Aanpak Toezicht Risicobeheersing Bedrijven (Latrb). Meer informatie hierover vindt u op de website www.brzoplus.nl.

Tijdens de inspectie zijn de in de agenda aangegeven thema's en onderwerpen aan de orde geweest. Het thema geeft in algemene termen de aanpak van de genoemde inspectieonderwerpen weer. Er wordt per inspectieonderwerp gerapporteerd. Echter vanwege diverse redenen kan afgeweken zijn van de toegezonden agenda en zijn er thema's en inspectieonderwerpen komen te vervallen of toegevoegd. In onderstaande tabel zijn alle geïnspecteerde thema's en inspectieonderwerpen opgenomen.

Thema	Inspectieonderwerpen
PBZO	<ul style="list-style-type: none">• Preventiebeleid zware ongevallen (risicomatrix)
VBS element ii	<ul style="list-style-type: none">• Methodiek beoordeling risico's zware ongevallen
VBS element iii	<ul style="list-style-type: none">• Gebruik mobiele apparatuur in gevarenczones (ATEX)• Maatregelen
Overige onderwerpen	<ul style="list-style-type: none">• Opvolging bevindingen inspecties en incidenten 2020-2021 (PDCA cyclus)

De volgende functionarissen zijn geïnterviewd:

Functie

- Algemeen directeur
- Plant director
- Hoofd productie
- Maintenance & Engineering Manager
- Proces Safety specialist
- HSE-Manager

Tijdens de inspectie zijn diverse documenten ingezien. Deze zijn opgenomen in bijlage 2.

3. Resultaten

3.1. Conclusies

De conclusies, die in dit hoofdstuk worden vermeld, betreffen die thema's of inspectieonderwerpen, welke zijn aangegeven in hoofdstuk 2, waar naar mening van het inspectieteam een conclusie gerechtvaardigd is.

Per conclusie is aangegeven op welke bevindingen (genoemd in paragraaf 3.4) deze mede gebaseerd is. De conclusies zijn door de gezamenlijke overheden getrokken, tenzij anders vermeld.

Inspectieonderwerp	Omschrijving	Nr.(s)
PBZO	<p>SACHEM laat zien dat zij met de aanpassing van haar risicomatrix invulling geeft aan de wettelijke verplichting om de beheersing van gevaren van zware ongevallen continu te verbeteren en hoge beschermingsniveaus te waarborgen.</p> <p>SACHEM kan zich nog verbeteren door uitgangspunten vast te leggen voor de beoordeling en acceptatie van de restrisiko's die zich in het 'blauwe' gebied van de risicomatrix bevinden.</p>	B-03, B-04 en B-05
VBS element ii (De identificatie en beoordeling van de gevaren van zware ongevallen)	<p>SACHEM heeft haar instructie voor het uitvoeren van procesveiligheidsstudies verbeterd. De beoordeling van de risico's van zware ongevallen sluit nu beter aan op de stand van de techniek voor procesveiligheid. SACHEM heeft deze instructie bij de risicobeoordeling van de Hazard & Operability studie (HAZOP) voor reactor T-08 op een juiste manier is toegepast.</p> <p>De huidige instructie kan op enkele punten verbeterd worden.</p> <p>SACHEM laat zien dat vanuit het management verantwoordelijkheid wordt genomen voor het verbeteren van de veiligheid en middelen beschikbaar worden gesteld om de implementatie van haar gewijzigde beleid uit te voeren. Hiervoor is een verbetertraject gestart waarvan de uitvoering in 2022 prioriteit is toegekend.</p>	B-06, B-07, B-08, B-09, B-10 en B-11
ATEX – gebruik (mobiele) arbeidsmiddelen in gezoneerd gebied	<p>Met de aangenomen procedure treft SACHEM op een passende wijze maatregelen om zware ongevallen ten gevolge van een explosie te voorkomen</p> <p>De procedure kan op enkele punten verbeterd worden.</p>	B-12, B-13, B-14 en B-15

ATEX – inspectie arbeidsmiddelen in gezoneerd gebied	<p>Uit de praktijk blijkt dat SACHEM voor de inspectie van arbeidsmiddelen in gezoneerd gebied op een passende wijze invulling geeft aan de inspectie-interval uit de NEN-EN-IEC 60079-17.</p> <p>Het inspectie-interval evenals de wijze waarop inspectieresultaten worden gedocumenteerd zijn niet beschreven in het explosieveiligheidsdocument (EVD) en dient te worden aangevuld.</p>	B-16, B-17, B-18 en B-19
VBS element iii (De controle op de exploitatie)	SACHEM laat zien dat ze opvolging geeft aan de acties uit Brzo-inspecties en incidentonderzoeken. Sachem beproeft regelmatig en systematisch de noodstroomaggregaten op een goede manier zowel visueel en functioneel en heeft oog voor continue verbetering van de veiligheid bij de TMA-tankcontainer.	B-20, B-21, B-22, B-23, B-25 en B-26
VBS element iii (De controle op de exploitatie)	SACHEM moet meer aandacht hebben voor de bescherming van de geïsoleerde leidingen omdat deze (blijkbaar) regelmatig worden gebruikt als opstapje.	B-24

3.2. Overtredingen

Op grond van de resultaten van de inspectie zijn geen overtredingen geconstateerd.

3.3. Beoordeling

Voor inspecties, zoals bedoeld in artikel 13 van het Brzo 2015, wordt daar waar mogelijk een beoordeling gegeven. Deze beoordeling is gebaseerd op de bevindingen van deze inspectie. De beoordeling vindt plaats op een beoordelingsgrondslag¹ met behulp van een vierpuntsschaal (goed, redelijk, matig of slecht). Indien een beoordeling volgens het inspectieteam niet gerechtvaardigd is, wordt 'niet beoordeeld' vermeld.

Inspectieonderwerp	Beoordelingsgrondslag	Beoordeling
PBZO	Gedocumenteerd	Redelijk
	Geschikt	Redelijk
	Geïmplementeerd	Niet beoordeeld
VBS element ii (De identificatie en beoordeling van de gevaren van zware ongevallen)	Gedocumenteerd	Redelijk
	Geschikt	Redelijk
	Geïmplementeerd	Goed
ATEX	Gedocumenteerd	Redelijk
	Geschikt	Redelijk
	Geïmplementeerd	Niet beoordeeld
VBS element iii (De controle op de exploitatie)	Gedocumenteerd	Niet beoordeeld
	Geschikt	Goed
	Geïmplementeerd	Redelijk

¹ Gedocumenteerd: Er is sprake van een deugdelijke en volledige beschrijving.

Geschikt: Technische onderdelen voldoen aan de stand van de techniek, voor zover die redelijkerwijze te verlangen is, en zijn passend voor de aangetroffen situatie. Organisatorische en procedurele onderdelen voldoen aan de stand van de wetenschap en zijn eveneens passend.

Geïmplementeerd: Er wordt gewerkt zoals beschreven is en er is sprake van een goed functionerende managementloop.

3.4 Bevindingen

Op grond van wet- en regelgeving en verleende vergunningen dient Sachem Europe B.V. daar waar nodig actie te ondernemen op de bevindingen.

Nr.	Omschrijving
<i>Onderwerp</i>	<i>PDCA cyclus</i>
B-01	<p><u>Opvolging bevindingen inspecties 2020-2021</u></p> <p>De bevindingen van afgelopen Brzo-inspecties en acties naar aanleiding van incidenten in het afgelopen jaar zijn steekproefsgewijs gecontroleerd.</p> <p>Het gaat hierbij om de Brzo-inspectie van 21 en 22 oktober 2021, de bedrijfsbrandweer-inspectie van 6 juli 2021, de onaangekondigde inspectie van 30 maart 2021, de Methyleenchloride lekkage van 13 september 2020 en de TMA-HCL lekkage van 18 september 2021.</p> <p>De verificatie vond onder andere plaats bij B-02, de MOC-procedure, B-03, de vijfjaarlijkse review van de risicostudies, B-05, met betrekking tot het onderhoudssysteem RIMSES en Emma, het programma wat de organisatorische zaken vastlegt zoals het opleidingstraject van het personeel.</p> <p>Bij B-20 met betrekking tot het PBZO-document en B-24 met betrekking tot het juist gebruik van leidingen is nog een verbeteringsslag mogelijk. Verderop in dit rapport komt dat aan de orde.</p>
B-02	<p><u>Bevinding B-20 (inspectierapport onderzoek incident Methyleenchloride)</u></p> <p>In het PBZO is het beleid voor het melden van zware ongevallen of bijna-ongevallen en het onderzoek niet vastgelegd.</p> <p>Opvolging: SACHEM heeft de beschrijving van VBS-element vi 'toezicht op de prestaties' aangevuld met de vermelding dat het systeem voor de melding van incidenten en zware ongevallen en bijna-ongevallen en het onderzoek daarnaar, tot dit-VBS element behoort.</p> <p>Wat opvalt is dat SACHEM geen doelstellingen in haar beleidsdocument heeft opgenomen ten aanzien van het leren van incidenten en (bijna)-ongevallen.</p> <p>SACHEM heeft een belangrijk aandeel gehad bij de totstandkoming van de Handreiking Proces Safety Management Aanpak van de VNCI. Binnen deze aanpak wordt een fundamentele waarde toegekend aan het uitvoeren van onderzoek naar (proces)veiligheidsincidenten en het leerpotentieel voor de organisatie en het veiligheidsbeheerssysteem dat dit kan opleveren. SACHEM onderkent tijdens de inspectie het belang van gedegen incidentenonderzoek. SACHEM kan zich op dit punt verbeteren door haar ambitieniveau duidelijker vast te leggen in haar preventiebeleid.</p>
<i>Onderwerp</i>	<i>PBZO</i>
B-03	<p><u>Wijziging risicomatrix</u></p> <p>SACHEM heeft in 2021 haar werkwijze voor het uitvoeren van veiligheidsstudies en het beoordelen van de risico's van zware ongevallen gewijzigd. Hiervoor zijn document 'Procedure en instructie veiligheidsstudies (procesveiligheid) 8.1.7' en document 2.1.5 'Risk matrix – NL' aangenomen.</p> <p>De risicomatrix is binnen dit traject tweemaal gewijzigd. SACHEM hanteert nu een risicomatrix die afwijkt van de matrix van haar moederorganisatie (SACHEM Global) en een hoger beschermingsniveau moet waarborgen. Bij de risicomatrix van SACHEM Global bevindt de kans op een dode (C5 scenario) zich bij 10^{-4} – 10^{-5} in het groene 'acceptabele' gebied. Voor SACHEM Europe is de risicomatrix aangescherpt en is voor deze frequentie</p>

Nr.	Omschrijving
	<p>een 'blauw' gebied gecreëerd waarvoor nu een gedocumenteerde 'BBT toets' vereist is. Alhoewel de term BBT (Best beschikbare Techniek) een term is die gebruikt wordt door het bevoegd gezag Wabo (externe veiligheid) wordt door de plantmanager toegelicht dat het een integraal oordeel betreft waarbij ook aan de stand van de wetenschap en professionele dienstverlening en de arbeidshygiënische strategie wordt getoetst.</p> <p>Deze toelichting komt overeen met de werkwijze die SACHEM in haar nieuwe werkinstructie 8.1.7 (paragraaf 6.1) voor het verlagen van risico's heeft beschreven. Wat opvalt is dat in deze instructie echter niet over BBT maar over ALARA (As Low As Reasonably Achievable) wordt gesproken.</p> <p>SACHEM laat zien dat zij met deze aanpassing invulling geeft aan de wettelijke verplichting om de beheersing van gevaren van zware ongevallen continue te verbeteren en hoge beschermingsniveaus te waarborgen. De toegepaste termen in de risicomatrix en instructie 8.1.7. komen niet overeen en kunnen beter op elkaar afgestemd worden.</p>
B-04	<p><u>Risiconiveau 'blauw' (ALARA/BBT)</u></p> <p>Het document 2.1.5 'Risk matrix – NL' beschrijft het beleid voor het evalueren van risico's voor arbeidsveiligheid en procesveiligheid. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de twee verschillende instrumenten: 'Fine & Kinney' voor arbeidsveiligheid en de procesveiligheidsmatrix (risicomatrix).</p> <p>De risicomatrix voor procesveiligheid omvat volgens de beschrijving in paragraaf 4.2 een onderscheid in de vier risiconiveaus: hoog (onderscheid in rood en oranje), middel (geel) en laag (acceptabel). Deze beschrijving komt niet volledig overeen met de weergave van de risicomatrix in bijlage 3, waarbij het risiconiveau 'laag (acceptabel) nu een onderscheid kent in de niveaus blauw en groen.</p> <p>Per risiconiveau is een toelichting gegeven die volgens het document is bedoeld als bondige omschrijving om de keuze voor de opvolging te begeleiden. Voor de hoge en middel risiconiveaus is door SACHEM expliciet vastgelegd dat activiteiten alleen mogen worden voortgezet nadat de risico's zijn verlaagd door middel van (tijdelijke) maatregelen en na goedkeuring van het management.. Het (nieuwe) blauwe gebied van de risicomatrix komt overeen met de C5BA/C6A scenario's waarbij kans op dodelijk letsel aanwezig is met een frequentie van $10^{-4} - 10^{-6}$ (C5BA) en $10^{-5} - 10^{-6}$ (C6A). Voor deze scenario's geldt dat gedocumenteerd aangetoond dient te worden dat voldaan wordt aan de stand van de wetenschap waarbij maatregelen worden genomen in lijn met de arbeidshygiënische strategie ('BBT' volgens terminologie SACHEM). Volgens de instructie 8.1.7 omvat deze toets tevens een ALARA studie die expliciet goedgekeurd moet worden door de plant manager (met advisering door de HSEQ manager). Deze belangrijke randvoorwaarde komt niet terug in de toelichting bij dit risiconiveau.</p> <p>SACHEM heeft voor de hoge en middel risiconiveaus duidelijk vastgelegd op welke wijze een verhoogd risico moet worden beheerst en welke goedkeuring van het management vereist is. Voor de restrisico's in het blauwe gebied ontbreekt nog de expliciete accordering die SACHEM zichzelf heeft opgelegd door middel van haar instructie. De risicomatrix evenals de beschrijving in de werkwijze kan op deze punten verbeterd worden.</p>
B-05	<p><u>Aantonen BBT/ALARA</u></p> <p>In instructie 8.1.7 heeft SACHEM vastgelegd dat voor de scenario's die zich in het blauwe gebied bevinden een ALARA studie wordt uitgevoerd die geaccordeerd wordt door de plantmanager. Dit maakt onderdeel uit van de nieuwe werkwijze voor het beoordelen van procesveiligheidsrisico's.</p> <p>SACHEM heeft (nog) geen criteria of uitgangspunten op basis waarvan deze beoordeling</p>

Nr.	Omschrijving
	<p>wordt uitgevoerd of op welke wijze dit wordt gedocumenteerd en gaf tijdens de inspectie aan hier nader invulling aan te willen geven.</p> <p>SACHEM onderkent dat voor de scenario's met risico op dodelijk letsel maatregelen moeten worden getroffen die voldoen aan een hoog beschermingsniveau en legt de verantwoordelijkheid en inspanningsverplichting hiervoor bij de plantmanager. SACHEM kan zich verbeteren door vast te leggen welke minimale afwegingen ten grondslag moeten liggen aan deze beoordeling.</p>
<i>Onderwerp</i>	<i>VBS element ii (De identificatie en beoordeling van de gevaren van zware ongevallen)</i>
B-06	<p><u>Aanpassing instructie uitvoeren veiligheidsstudies (hercontrole)</u></p> <p>Tijdens een hercontrole op 16 juli 2021 is door Inspectie SZW vastgesteld dat door SACHEM invulling is gegeven aan de gestelde eis voor VBS element ii (aanpassen risicobeoordeling LOPA). Echter zijn tijdens dit bezoek ook zorgen geuit over het 'rijkkelijk' toepassen van risicoreducerende factoren (Enabling Conditions en Conditional Modifiers) bij het beoordelen van de faalscenario's in de HAZOP voor reactor T-08. SACHEM heeft deze zorgpunten tijdens dit bezoek onderkend en haar werkinstructie 8.1.7 voor het uitvoeren van HAZOP's aangepast.</p> <p>Bij het implementatieproces heeft SACHEM een externe adviseur betrokken. Deze adviseur heeft voor het toepassen van de nieuwe werkwijze een training gegeven voor zowel het management/ engineering (Pro training) als de procesoperators (Light training) en daarnaast de herbeoordeling van de HAZOP van reactor T-08 begeleid.</p> <p>SACHEM heeft laten zien dat zij na de hercontrole passende acties heeft genomen om haar aangenomen procedures voor de systematische identificatie van de gevaren en beoordeling van de risico's van zware ongevallen verder te verbeteren.</p>
B-07	<p><u>Toepassing ToR document</u></p> <p>Op dag 3 van de inspectie is de nieuwe werkinstructie 8.1.7 en de HAZOP van reactor T-08 steekproefsgewijs door het inspectieteam beoordeeld en zijn enkele aandachtspunten besproken.</p> <p>SACHEM geeft aan dat het grootste winstpunt van de nieuwe werkwijze het vastleggen van de Terms of Reference (ToR) als startpunt van de HAZOP is. In dit uitgangspuntendocument worden onder andere de afspraken vastgelegd over de node-indeling, de toe te passen gidswoorden/afwijkingen, de onafhankelijke LOD's en de Conditional Modifiers die toegepast mogen worden. Deze ToR dient goedgekeurd te zijn door de initiator, plant manager en SHEQ manager.</p> <p>Met het vastleggen van de ToR bevordert SACHEM een efficiënte uitvoering van het HAZOP proces wat naar mening van het inspectieteam kan leiden tot een kwaliteitsborging van de uitvoering.</p>
B-08	<p><u>Toepassing EC en CM</u></p> <p>SACHEM geeft aan dat zij binnen haar nieuwe werkwijze geen Enabling Conditions (EC) en Conditional Modifiers (CM) meer toepast bij het bepalen van het initiële risico van een scenario. Het bedrijf past uitsluitend nog Conditional Modifiers toe nadat het risico door het nemen van LOD's gereduceerd is tot minimaal het 'blauwe' gebied van de risicomatrix (acceptabel/BBT toets). In dit geval wordt door SACHEM beoordeeld of Conditional Modifiers (kans op aanwezigheid personen, kans op ontsteking en/of kans op aanwezigheid van het risico) van toepassing kunnen zijn die de frequentie van het scenario verder van C5B (blauw) naar C5A (blauw) reduceren. SACHEM heeft in de</p>

Nr.	Omschrijving
	<p>actuele HAZOP voor T-08 laten zien dat deze werkwijze is toegepast (deze HAZOP is tijdens de inspectie ingezien).</p> <p>In de gewijzigde werkinstructie 8.1.7 vallen de volgende punten op:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SACHEM gebruikt nu de term Output Modifiers, in tegenstelling tot de term Conditional Modifier zoals die in de LOPA methodiek van de Center for Chemical Process Safety (CCPS) gehanteerd wordt. • In bijlage 8 onder 1.13.3 staat beschreven op welke wijze de initiële kans op optreden van een scenario wordt bepaald (inherent risico). Hierbij staat nog dat de Enabling Conditions en Conditional Modifiers als reductiefactoren worden toegepast om het initiële risico te bepalen. Dit is niet in lijn met de nieuwe werkwijze die gepresenteerd is. <p>SACHEM heeft in haar instructie 8.1.7 vastgelegd dat voor het toekennen van de risicoreductie en faalkansen wordt aangesloten bij de LOPA methodiek van de CCPS. De werkwijze die SACHEM nu hanteert sluit beter aan bij de terughoudendheid die vanuit de LOPA /CCPS wordt gegeven aan het gebruik van Conditional Modifiers. Daarnaast worden eventuele Conditional Modifiers (Output modifiers) pas meegewogen nadat LOD's zijn genomen om het risico naar een acceptabel/BBT gebied te brengen. Deze nieuwe werkwijze borgt daarmee een hoger beschermingsniveau.</p> <p>De huidige versie van instructie 8.1.7 bevat echter nog gedateerde informatie die aangepast dient te worden.</p>
B-09	<p><u>Verificatie: toegepaste risicoreductie NRV</u></p> <p>In node 2 'Reactor T-08', afwijking 'anders dan' (pag. 4/38) is het onbedoeld openen van klep 0308V0903 (oplijnen demiwater) door een operator fout beschouwd. De consequentie van dit scenario is dat de gasfase vanuit de reactor het demiwatersysteem instroomt met als gevolg dat mechanische schade aan de pijpleiding van het demiwatersysteem (dat deels in PVC is uitgevoerd) optreedt en brandbare en/of toxische damp vrijkomt.</p> <p>In dit scenario is een 'NRV' (non return valve, terugslagklep) als LOD opgenomen met een risicoreductiefactor (RRF) van 100. Volgens de LOPA/CCPS is het gebruikelijk om een maximale RRF van 10 toe te kennen aan een NRV vanwege het feit deze voorzieningen altijd een bepaalde 'doorslag' zullen vertonen. Bij het bespreken van het scenario wordt duidelijk dat de mechanische schade niet wordt veroorzaakt door de verhoogde druk die in het demiwatersysteem kan optreden, daar is het ontwerp van de PVC-leiding volgens SACHEM tegen bestand, maar juist als gevolg van de hoge temperatuur van de damp uit de reactor waartegen het PVC niet bestand is. In het geval van een hoge temperatuur kan het toekennen van een hogere RRF voor dit scenario daarom mogelijk acceptabel zijn, aangenomen dat een beperkt lekverlies niet hoeft te leiden tot een dermate hoge temperatuur (wegens afkoelen door vermenging demiwater).</p> <p>Uit de HAZOP blijkt daarnaast dat SACHEM aan NRV's een RRF 100 (niet vervuilend) en een RRF 10 (vervuilend) kan toekennen. Een aandachtspunt is dat niet alleen het criterium vervuilend/niet-vervuilend van belang is, maar dus ook welk soort effect (druk/temperatuur) kan optreden.</p> <p>SACHEM moet bij veiligheidsstudies navolgbaar kunnen maken welke afwegingen binnen een scenario ten grondslag liggen aan het toekennen van een reductiefactor. Hierbij dient SACHEM in principe de LOPA/CCPS te volgen en waar afgeweken wordt dit expliciet te onderbouwen en dit op te nemen in de ToR</p>
B-10	<p><u>Verificatie: toegepaste risicoreductie PCV</u></p> <p>In node 2 'Reactor T-08', afwijking 'anders dan' (pag. 6/38) is voor een hoge drukfase</p>

Nr.	Omschrijving
	<p>scenario een RRF 100 toegekend aan de LOD 0308PCV0749 (mechanisch). Bij het inspectieteam ontstond onduidelijkheid over de aansturing van deze beveiliging. Dit betreft volgens SACHEM een mechanische drukbeveiliging die niet handmatig instelbaar is en geen transmitter aangestuurde activator (pressure controlled valve) die normaliter ook aangeduid worden als 'PCV'. In dergelijke gevallen is namelijk een RRF van 10 gebruikelijk.</p> <p>De door SACHEM toegekende RRF voor een mechanische beveiliging is in lijn met de LOPA /CCPS. SACHEM is meegegeven SACHEM kan zich verbeteren door de definitie voor een mechanische beveiliging aanvullend toe te lichten in de ToR vanwege de hoge risicoreductie die aan deze beveiliging wordt toegekend.</p>
B-11	<p><u>Beoordeling openstaande aanbevelingen HAZOP's</u></p> <p>Bij de beoordeling van VBS-element ii in de directiebeoordeling over 2019 is door SACHEM een achterstand vastgesteld in het opvolgen van aanbevelingen uit HAZOP's. In de directiebeoordeling over 2020 is geconstateerd dat stappen zijn gezet om deze achterstand weg te werken maar dat desondanks nog een relatief hoog aantal aanbevelingen open staan.</p> <p>SACHEM is op de eerste dag van de inspectie verzocht inzage te geven in de actuele status van de openstaande aanbevelingen, in het bijzonder voor de scenario's met kans op dodelijk letsel.</p> <p>SACHEM geeft aan dat door het aanpassen van de risicomatrix en de nieuwe werkwijze voor het beoordelen van procesveiligheidsrisico's het noodzakelijk is om de relevante scenario's uit deze HAZOP's tegen de nieuwe risicomatrix te beoordelen. Hiermee ontstaat een 'level playing field' en wordt het mogelijk risico's en maatregelen te prioriteren met inachtneming van het nieuwe beleid.</p> <p>SACHEM geeft aan dat een MT-besluit is genomen om de volgende stappen te zetten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De bestaande HAZOP's beoordelen op basis van de uitgangspunten van de nieuwe instructie en risicomatrix (realisatie december 2021). • Prioriteren van de implementatie van maatregelen en waar nodig aanpassen (vervroegen) van de planning voor uitvoeren cyclische beoordeling HAZOP's. • Vastleggen van de ToR's per individuele HAZOP. • Uitvoeren HAZOP's volgens nieuwe werkinstructie op basis van actuele planning. <p>SACHEM licht toe dat aan de uitvoering van bovengenoemd traject in 2022 prioriteit wordt toegekend.</p> <p>SACHEM laat zien dat vanuit het management verantwoordelijkheid wordt genomen voor het verbeteren van de veiligheid en middelen beschikbaar worden gesteld om de implementatie van haar gewijzigde beleid uit te voeren. De voortgang van dit traject zal bij een volgende inspectie worden beoordeeld.</p>
<i>Onderwerp</i>	<i>ATEX – gebruik (mobiele) arbeidsmiddelen in gezoneerd gebied</i>
B-12	<p><u>Procedure gebruik arbeidsmiddelen in gezoneerd gebied</u></p> <p>SACHEM heeft een procedure (8.1.30) voor het gebruik van (tijdelijke) arbeidsmiddelen in gezoneerd gebied. Als referentiedocument wordt in dit document verwezen naar het beleid 'Wijze van toezicht bij mobiele apparatuur' van april 2021 van de Inspectie SZW.</p> <p>In paragraaf 5.1.4B van de procedure wordt het gebruik van niet-geschiktemobiele arbeidsmiddelen in restzone 1 of 21 beschreven. Uit de omschrijving kan worden opgemaakt dat werkzaamheden met niet-geschikteapparatuur, anders dan bij absolute noodzaak (incident), bij aantoonbare omgevingsveiligheid, arbeidsveiligheid of milieunoodzaak, na beoordeling van de risico's door een (ATEX) deskundig persoon is</p>

Nr.	Omschrijving
	<p>toegestaan binnen een gevarezone 1 of 21.</p> <p>SACHEM licht toe dat werkzaamheden in restzone 1 of 21 onder geen beding zijn toegestaan met gebruik van niet geschikte apparatuur. Alleen in geval van absolute noodzaak, waarbij SACHEM een incident als voorbeeld noemt, kan het gebruik toegestaan worden maar dan alleen indien de risico's voor arbeidsveiligheid, omgevingsveiligheid etc. zijn aangetoond door een deskundig persoon op het gebied van ATEX.</p> <p>Alhoewel ATEX alleen van toepassing is op de voorzienbare bedrijfsvoering en daarmee niet op onvoorzienbare situaties als een incident is de werkwijze, zoals die door SACHEM is toegelicht, in lijn met het beleid van de Inspectie SZW en geeft op een juiste wijze invulling aan de Arbeidsomstandighedenwet- en regelgeving.</p> <p>SACHEM heeft toegezegd de procedure op dit punt te verduidelijken om interpretatieverschillen te voorkomen.</p>
B-13	<p><u>Verschil in functiebenamingen</u></p> <p>In procedure "Gebruik (tijdelijk) arbeidsmiddelen in gezoneerd gebied" (8.1.30) worden de definities en taken van verschillende functies vastgelegd. Deze functienamen komen niet overeen met de functies die worden beschreven in procedure werkvergunningen (5.6). De functie namen "Werkvergunning verlener" en "Uitvoerder" worden in procedure 5.6 beschreven als respectievelijk "Verstrekker" en "Houder". SACHEM dient op dit gebied de procedures op dezelfde lijn te brengen.</p>
B-14	<p><u>Werkvergunning Tankput 4 (beoordeling)</u></p> <p>Tankput 4 is in het explosieveiligheidsdocument geclassificeerd als gevarezone 1. Tijdens de inspectie bleek een actuele werkvergunning verstrekt te zijn voor werkzaamheden in deze tankput. Getoetst is op welke wijze SACHEM deze werkzaamheden volgens haar procedure 8.1.30 heeft beoordeeld.</p> <p>In werkvergunning 005455 met bijbehorende taakrisicoanalyse (TRA) van 21-10-2021, betreffende de aanleg van een brandbeveiligingsinstallatie in tankput 4, zijn maatregelen beschreven die het werken met niet-geschikte apparatuur (boormachine en recipro zaagmachine) in een zone 1 mogelijk maken. De maatregelen die worden genomen in de bijbehorende TRA leiden volgens SACHEM tot een dezonerings van tankput 4 (geen verladersactiviteiten tijdens de werkzaamheden, kunstmatige ventilatie met minimale verversingsgraad van 5 en werkzaamheden stoppen bij een omgevingstemperatuur van 23°C of hoger, hetgeen 5 °C onder het vlampunt van epichloorhydrine is).</p> <p>Vanuit de TRA is niet op te maken wat het resultaat, in dit geval dezonerings (van zone 1 naar NGG), van de genomen maatregelen is. Hierdoor is niet duidelijk te zien of de genomen maatregelen voldoende mitigerend zijn en of werkzaamheden op een explosieveilige manier kunnen worden uitgevoerd.</p> <p>SACHEM kan zich verbeteren door op een navolgbare wijze vast te leggen wat het resultaat is van de genomen maatregelen op de initiële gevarezone om zo duidelijk te kunnen aantonen dat de genomen maatregelen leiden tot een explosieveilige werkwijze.</p>
B-15	<p><u>Werkvergunning Tankput 4 (verificatie maatregelen)</u></p> <p>Tijdens de visuele inspectie zijn de werkzaamheden in tankput 4 van werkvergunning 005455 met bijbehorende TRA van 21-10-2021 bekeken. Een contractor was bezig met de aanleg van de brandbeveiligingsinstallatie. Alle maatregelen die beschreven stonden in de werkvergunning en TRA (onder andere: vrijgave tankput, geen werkzaamheden tijdens</p>

Nr.	Omschrijving
	<p>verlading, Ex ventilator) waren ter plaatse genomen.</p> <p>SACHEM kan voor deze werkvergunning laten zien dat de maatregelen die worden bepaald in de TRA aanwezig waren in de praktijk.</p>
<i>Onderwerp</i>	<i>ATEX – inspectie (mobiele) arbeidsmiddelen in gezoneerd gebied</i>
B-16	<p><u>Beleid inspectie arbeidsmiddelen in gezoneerd gebied (EVD)</u></p> <p>In het EVD (paragraaf 8.5.4) beschrijft SACHEM dat de inspectie van potentiële elektrische ontstekingsbronnen wordt uitgevoerd met een interval van minstens eens per drie jaar en dat registratie hiervan plaatsvindt in InspectOffice. Dit is binnen het bedrijf van toepassing op de vast opgestelde elektrische apparatuur.</p> <p>Voor de niet-plaatsgebonden (mobiele) arbeidsmiddelen is dit in het EVD niet beschreven.</p> <p>Volgens verklaring van SACHEM wordt de inspectie van niet-plaatsgebonden equipment met een jaarlijks interval door externe partijen uitgevoerd. De registratie hiervan vindt niet plaats in InspectOffice maar in het onderhoudsysteem RIMSES. Voor de jaarlijkse inspectie van de explosieveilige pompwagens is dit geverifieerd en door SACHEM met een onderhoudsrapport en servicecontract aangetoond.</p> <p>De jaarlijkse inspectie-interval voor niet-plaatsgebonden explosieveilig materieel voldoet aan de NEN-EN-IEC 60079-17.</p> <p>SACHEM kan zich verbeteren door in het EVD ook voor het niet-plaatsgebonden explosieveilig materieel haar beleid voor het inspecteren en documenteren van inspectieresultaten vast te leggen.</p>
B-17	<p><u>Verificatie inspecties arbeidsmiddelen in gezoneerd gebied</u></p> <p>In het EVD (paragraaf 8.5.2) beschrijft SACHEM dat de inspectie van potentiële elektrische ontstekingsbronnen volgens de NEN-EN-IEC 60079-17 wordt uitgevoerd met een minimale interval van eens per drie jaar. In 2014 is er een nul-inspectie geweest van alle ATEX-apparatuur, dit was ten tijde van de introductie van InspectOffice. SACHEM heeft het inspectieprogramma van ATEX apparatuur ondergebracht in InspectOffice. Deze nul-inspectie is uitgevoerd met een externe partij. In 2019-2020 is alle ATEX-apparatuur opnieuw geïnspecteerd, wederom in samenwerking met dezelfde externe partij. SACHEM geeft aan dat een volgende ATEX-inspectie 2022-2023 reeds in de meerjarenplanning staat gepland.</p> <p>SACHEM geeft hiermee een aantoonbare invulling aan de NEN-EN-IEC 60079-17.</p>
B-18	<p><u>Steekproef arbeidsmiddelen</u></p> <p>Uit het EVD van SACHEM (paragraaf 8.1.29) blijkt dat binnen in hal 2 sprake is van gevarenzone 2, met uitzondering van inwendige atmosferen in reactoren, koelers, destillaatbollen en doseertank. De bij gevarenzone 2 horende eisen voor apparatuur: Minimaal cat. 3, gasgroep minimaal IIB en T-klasse minimaal T4.</p> <p>Tijdens de visuele inspectie is steekproefsgewijs in hal 2 de volgende niet-mobiele ATEX-apparatuur gecontroleerd.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een temperatuurtransmitter (Pt100) met barrier (0202TT0104); • Koelwater actuator van R-205, connector (103.353) en standmelder (103.352); • Actuator met luchtmotor van R-201 (102.662 & 102.661); • Vacuümpomp (pompmotor, koppeling en pomp) (tagnr: 0206 P1206)

Nr.	Omschrijving
	<p>Alle gecontroleerde apparatuur voldoet aan de zoneclassificatie en de eisen voor apparaten uit het EVD en is daarmee geschikt voor toepassing binnen deze gevarenezones.</p> <p>SACHEM geeft hiermee aantoonbaar invulling aan de eisen vanuit haar EVD.</p>
B-19	<p><u>Verouderde inspectiestickers</u></p> <p>ATEX-apparatuur is voorzien van nummering en inspectiestickers. Op enkele apparaten zaten ook nog oude stickers. Sachem kon daarvoor geen oorzaak noemen.</p> <p>Verouderde inspectiestickers kunnen onduidelijkheid veroorzaken bij het uitvoeren van interne controlerondes op de staat van onderhoud en geschiktheid van ATEX-apparatuur. SACHEM kan zich verbeteren door verouderde inspectiestickers te verwijderen.</p>
<i>Onderwerp</i>	<i>VBS element iii (De controle op de exploitatie)</i>
B-20	<p><u>Implementatie maatregelen TMA-HCl incident</u></p> <p>Tijdens de visuele inspectie zijn de maatregelen naar aanleiding van de lekkage van de TMA-HCl pomp beoordeeld.</p> <p>Er is een (blauwe) pomp voor het lossen en een oranje pomp voor het transport. De vervanging van de pomp was niet 1:1, daarom is hiervoor een MOC uitgevoerd.</p> <p>Op beide pompen is trillingsmeting aangebracht op een tweetal plekken.</p> <p>De trillingsmeting is op meer pompen aangebracht, zoals die van epichloorhydrine, TMA, HCl en benzyl.</p> <p>SACHEM laat hiermee zien dat ze opvolging geeft aan de acties uit een incidentonderzoek.</p>
B-21	<p><u>Aanbrengen trillingsopnemers</u></p> <p>De incidenten met de pompen leidde tot het aanbrengen van trillingsopnemers op de pompen waarmee de conditie van de pompen met gevaarlijke stoffen gemonitord wordt. Oudere types pompen worden vervangen door moderne, eveneens met trillingsopnemers ten behoeve van de monitoring.</p> <p>Uit de toelichting ter plaatse werd duidelijk dat met deze werkwijze oorzaken als de noodzakelijke uitlijning van de aandrijving en het pomphuis beter in beeld kwamen zodat de prestatie van de opstelling verbeterde.</p> <p>Deze trillingsopnemers meten continue en worden vier keer per jaar uitgelezen. In een rapportage wordt een interpretatie en een advies over de betreffende pomp opgenomen.</p> <p>Met deze werkwijze ziet SACHEM doelmatig toe op de conditie van de pompen met gevaarlijke stoffen.</p>
B-22	<p><u>Implementatie maatregelen MeCl incident</u></p> <p>Naar aanleiding van de lekkage van de drainafsluiter in september 2020 heeft Sachem diverse maatregelen genomen die tijdens de visuele inspectie zijn beoordeeld.</p> <p>De betreffende afsluiter is nu vervangen door een afsluiter met een afblaas naar boven. De beide containers zijn verplaatst zodat er meer ruimte is voor handelingen van de operator.</p>

Nr.	Omschrijving
	<p>Er is MeCI-detectie (onder andere 280QT2701) aanwezig die jaarlijks wordt gecontroleerd door een externe firma. SACHEM laat hiermee zien dat ze opvolging geeft aan de acties uit een incidentonderzoek.</p>
B-23	<p><u>Maatregel TMA-container</u></p> <p>De TMA-container is voorzien van een veiligheidsafsluiter waarmee de bodemklep bediend wordt. Deze wordt voor het aansluiten getest door de operator. Dit is vastgelegd in de "Handleiding voor het af- en aankoppelen van TMA-tankcontainer".</p> <p>Door deze verbetering hoeft een operator zich bij een lekkage aan de TMA-tankcontainer niet in het gevarengedebied te begeven.</p> <p>Om ongewenste lekkages te voorkomen wordt bij iedere aan- en afkoppeling de pakking vervangen door een nieuwe. Ook dit is vastgelegd in de genoemde handleiding.</p> <p>SACHEM laat hiermee zien oog te hebben voor continue verbetering van de veiligheid bij de TMA-tankcontainer.</p>
B-24	<p><u>Onjuist gebruik geïsoleerde leidingen</u></p> <p>In het inspectierapport van oktober 2021 stond dat direct onder afsluiter 0308V0801 een ingedeukte geïsoleerde utilityleiding was waargenomen die vermoedelijk als opstap is of wordt gebruikt. SACHEM gaf aan dat dit geen geaccepteerde werkwijze is en dat er trapjes beschikbaar zijn die gebruikt moeten worden bij het veiligstellen van de installatie.</p> <p>Tijdens de visuele inspectie is geconstateerd dat de leidingmantel nog steeds (of weer) is ingedeukt.</p> <p>SACHEM kan zich verbeteren door de leidingmantel herstellen en actie ondernemen om het indeuken van dergelijke leidingmantels in de toekomst te voorkomen. De PDCA-loop is op dit onderdeel nog niet gesloten.</p>
B-25	<p><u>Bewaking restpunten oplevering</u></p> <p>SACHEM gaat gebruik maken van (plantaardig geproduceerde) groene epichloorhydrine. Hier is inmiddels een tank voor vrijgemaakt en gereviseerd.</p> <p>Bij de visuele inspectie werd een loszittende leiding op het bordes geconstateerd, dit bleek een restpunt dat nog op de actiepuntenlijst stond.</p> <p>SACHEM laat hiermee zien dat ze openstaande actiepunten in het zicht houdt totdat deze zijn afgehandeld.</p>
B-26	<p><u>Testen noodstroomaggregaten</u></p> <p>SACHEM heeft verschillende noodstroomaggregaten op haar terrein om uitval en onderbrekingen van de netspanning op te kunnen vangen.</p> <p>De noodstroomaggregaten worden wekelijks visueel gecontroleerd. Hierbij wordt onder andere gekeken naar de hoeveelheid brandstof die nog in de brandstoftank zit. Deze controles worden vastgelegd in weeklijsten.</p> <p>Met de noodstroomaggregaten wordt maandelijks proefgedraaid om te kijken of ze nog functioneren.</p>

Nr.	Omschrijving
	SACHEM laat hiermee zien dat de noodstroomaggregaten regelmatig en systematisch op een goede manier visueel en functioneel worden beproefd.

Bijlagen

Bijlage 1: Afkortingen

ALARA	As Low As Reasonably Achievable
B	Bevinding
BBT	Best Beschikbare Techniek
Bg	Bevoegd gezag
Brw	Brandweer
Brzo 2015	Besluit risico's zware ongevallen 2015
BRZO+	Landelijke overlegstructuur van samenwerkende toezichthoudende overheidsinstanties. Werkt kaderstellend en heeft als belangrijke kernwaarden landelijke regievoering en borging van ontwikkelingen in de regionale uitvoering.
CCPS	Center for Chemical Process Safety
HAZOP	Hazard and Operability study
LOC	Loss of Containment
LOD	Line of Defence
MOC	Management of change
MRA	Milieu risico analyse
NIM	Nieuwe inspectiemethodiek
O	Overtreding
PBZO	Preventiebeleid zware ongevallen
QRA	Kwantitatieve risico analyse
Richtlijn	Richtlijn 2012/18/EU betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken (Seveso III)
Rrzo	Regeling risico's zware ongevallen
VBS	Veiligheidsbeheersysteem
VR	Veiligheidsrapport
Wabo	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
Wm	Wet milieubeheer
Wvr	Wet veiligheidsregio's
Ww	Waterwet

Bijlage 2: Reviewdocumenten

Tijdens de inspectie zijn de volgende documenten ingezien:

Nr	Titel
1	Overzicht met opvolging bevindingen voorgaande inspecties 2021-2021
2	Preventiebeleid Zware Ongevallen (PBZO) - P 2.1.2., versie: L
3	Risk Matrix - NL - 2.1.5, versie: 08
4	Asset Management Sachem Europe, Zaltbommel, V21
5	Werkvergunning - 5.6, versie: 03
6	Handleiding voor het af- en aankoppelen van TMA-tankcontainer
7	TRA: Schoonmaken in een besloten ruimte - BR-06
8	Explosieveiligheidsdocument Sachem Europe, Zaltbommel, versie 15
9	Gebruik van (tijdelijke) arbeidsmiddelen in gezoneerd gebied - 8.1.30, eerste versie
10	Procedure en Instructie veiligheidsstudies (procesveiligheid) - 8.1.7, versie: 03
11	Uitvoeren van Risico identificaties, analyses en evaluaties en vaststellen van beheersmaatregelen - 8.1, versie: 14
12	HAZOP Reactor T-08
13	Werkvergunning 005455 met bijbehorende TRA van 21-10-2021