

**Stellungnahme zum Genehmigungsantrag gemäß  
§ 16 BImSchG der Coventya GmbH zur wesentlichen Änderung  
ihrer Anlage auf ihrem Betriebsgrundstück Stadtring Nordhorn  
116 in 33334 Gütersloh**

**verfasst von:**

Dipl.-Phys. Oliver Kalusch  
Mitglied der Kommission für Anlagensicherheit (KAS)

Witten, den 24.4.2019

## **Inhaltsverzeichnis**

### **0. Aufgabenstellung**

### **I. Normalbetrieb**

#### **I.1. Haupt- und Nebeneinrichtung**

#### **I.2. Angaben zu Einsatzstoffen**

#### **I.3. Versuchsgalvanik**

### **II. Sicherheitsbericht und Abstandsgutachten**

#### **II.1. Lage und Umfeld des Betriebsbereichs**

#### **II.2. Beschreibung der gefährlichen Stoffe**

#### **II.3. Vorhandensein sonstiger gefährlicher Stoffe und stoffliches Gefahrenpotential**

#### **II.4. Sicherheitsrelevante Anlagenteile**

#### **II.5. Umgebungsbedingte Gefahrenquellen**

##### **II.5.1 Starkregen**

##### **II.5.2 Starkwind, Schnee- und Eislasten**

#### **II.6. Eingriffe Unbefugter**

#### **II.7. Unfallgeschehen**

#### **II.8. Schutzmaßnahmen**

##### **II.8.1. Explosionsschutz**

##### **II.8.2. Brandschutz**

#### **II.9. Schutz- und Notfallmaßnahmen zur Begrenzung der Auswirkungen von Störfällen**

### **II. 10. Störfallauswirkungen**

#### **II.10.1. Sicherheitsbericht**

#### **II.10.2. Auswirkungsbetrachtungen und Ermittlung des angemessenen Abstands nach § 50 BImSchG**

#### **II.10.3. Abstand für Ammoniumnitrat gemäß Gefahrstoffverordnung**

### **III. UVP-Vorprüfung**

### **IV. Zusammenfassung**

### **Literaturverzeichnis**

## **0. Aufgabenstellung**

Die Coventya GmbH hat gemäß § 16 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) die Genehmigung zur wesentlichen Änderung ihrer Anlage nach Nr. 9.3.2 des Anhangs 1 der 4. BImSchV (Anlagen, die der Lagerung von in der Stoffliste zu Nummer 9.3 (Anhang 2) genannten Stoffen dienen, mit einer Lagerkapazität von den in Spalte 3 der Stoffliste (Anhang 2) bis weniger als den in Spalte 4 der Anlage ausgewiesenen Mengen) einschl. der erforderlichen Nebeneinrichtungen auf ihrem Betriebsgrundstück Stadtring Nordhorn 116 in 33334 Gütersloh (Gemarkung Gütersloh, Flur 18, Flurstück 454) beantragt. Der Antrag beinhaltet die wesentliche Änderung der Anlage durch Erweiterung der Lagerkapazität von derzeit unter 200 t auf 705,35 t. sowie die Errichtung und den Betrieb eines Gefahrstofflagers mit einer Nutzfläche von 1.024 m<sup>3</sup>. Durch die Erweiterung fällt die Anlage unter die Nr. 9.3.1. des Anhangs 1 der 4. BImSchV. Zudem wird die Zulassung des vorzeitigen Beginns gemäß § 8a BImSchG hinsichtlich der Erdarbeiten und der Errichtung des Rohbaus beantragt.

Im Rahmen dieser Stellungnahme wird geprüft, ob die ausgelegten Antragsunterlagen vollständig sind bzw. welche Mängel und Lücken sie aufweisen.

## **I. Normalbetrieb**

Das Vorhaben umfasst insbesondere die Lagerung von Gefahrstoffen in den Betriebseinheiten BE 1 – BE 4 und BE 9. Zudem erfolgt gemäß dem Genehmigungsantrag eine Veränderung der Lagerung von Gefahrstoffen in den Betriebseinheiten BE 5 – BE 7. Mit BE 8 wird ein Verwaltungsgebäude mit einer Versuchsgalvanik errichtet.

### **I.1. Haupt- und Nebeneinrichtung**

Entgegen der Auffassung der Antragstellerin ist die Versuchsgalvanik als Nebeneinrichtung i.S.v. § 1 Abs. 2 Nr. 2 der 4. BImSchV zu qualifizieren und damit Teil der genehmigungsbedürftigen Anlage. Das Gefahrstofflager, bestehend aus mehreren Betriebseinheiten prägt die ganze Betriebsstätte. Damit sind gemäß /Jarass/, § 4 Rn. 71, sämtliche Einrichtungen und Verfahrensschritte, die nicht der Haupteinrichtung zuzurechnen sind, Nebeneinrichtungen. Die Versuchsgalvanik steht auch in einem engen räumlichen und betriebstechnischen Zusammenhang mit den Anlagenteilen und Verfahrensschritten des Gefahrstofflagers, da beide auf dem selben Betriebsgelände liegen und die für die Versuchsgalvanik verwendeten Chemikalien aus dem Gefahrstofflager stammen. Zudem ist die Versuchsgalvanik von Bedeutung für das Entstehen von und die Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen, wie die von der Antragstellerin dargestellten Emissionen an Schwermetallen sowie die in den Antragsunterlagen angegebenen Emissionsbegrenzungen zeigen.

### **I.2. Angaben zu Einsatzstoffen**

Sowohl das Gefahrstofflager wie die Versuchsgalvanik enthalten Chemikalien der Galvanotechnik. Gemäß § 4a Abs. 1 Nr. 3 der 9. BImSchV müssen die Antragsunterlagen dabei Angaben zu Art, Menge und Beschaffenheit der Einsatzstoffe oder –stoffgruppen enthalten. Für Anlagen, die Teil eines Betriebsbereichs der oberen Klasse sind, sind alle Einzelstoffe oder Stoffgemische mit ihren Komponenten anzugeben (siehe dazu auch den Abschnitt „III. Sicherheitsbericht und Abstandsgutachten“). Gemäß § 4b Abs. 2 der 9. BImSchV müssen diese Angaben auch dem Antrag beigefügt werden. Diese Angaben sind in den Formblättern (Formular 3 – Blatt 1 und 2 [S. 1 – 20]) jedoch nicht enthalten. Gemäß Kapitel 4 Nr. 2 des Genehmigungsantrags heißt es: „Innerhalb des Genehmigungsantrags nach BImSchG werden keine konkreten Stoffe, sondern Stoffgruppen in Lagerklassen gemäß der TRGS 510 und gemäß Einstufungen des Gefahrstoff- und Wasserrechts beschrieben, um Veränderungen der Stoffe Rechnung tragen zu können (Stofföffnungsklausel)“. Weiterhin enthält der Antrag die Kurzbezeichnungen der Stoffkategorien der Stoffliste des Anhangs I der Störfall-Verordnung. Diese pauschalisierten Angaben widersprechen den vorstehend dargestellten Anforderungen an die Bestimmtheit des Genehmigungsantrags.

### I.3. Versuchsgalvanik

Auch der Abgasvolumenstrom der Versuchsgalvanik ist unbestimmt. Die Angabe „Der Abgasvolumenstrom der Versuchsgalvanik wird weniger als 5.000 m<sup>3</sup>/h betragen.“ (Kapitel 4 Nr. 10.1) stellt keine konkrete Angabe dar und ist auch nicht belegt. Zudem bleibt bei dieser Angabe unklar, welche Massenkonzentrationen im Abgas bei den aufgeführten Stoffen oder Stoffgruppen vorliegen.

Auch wäre diese Massenstrombegrenzung nicht ausreichend, um die Emissionsbegrenzungen für krebserzeugende Stoffe gemäß Nr. 5.2.7.1.1 der TA Luft zu erfüllen. So weist beispielsweise das Sicherheitsdatenblatt für LANTHANE YELLOW 333 PART A aus, dass dieses Gemisch bei Einatmen Krebs erzeugen kann und Chrom(III)-Verbindungen, di-Natriumoxalat und Cobaltdinitrat enthält. Diese Substanzen sind in den Klassen I – III von Nr. 5.2.7.1.1 Abs. 1 der TA Luft nicht aufgeführt, so dass eine Klassenzuordnung gemäß Nr. 5.2.7.1.1 Abs. 3 der TA Luft erfolgen muss. Die Emissionen krebserzeugender Stoffe gemäß Nr. 5.2.7.1.1 der TA Luft sind von der Antragstellerin aber nicht berücksichtigt worden. Selbst wenn das Gemisch und die daraus resultierenden Emissionen in die für die Antragstellerin günstigste Klasse III eingeordnet würden, würde sich ein Massenstrom von 2,5 g/h ergeben. Ein Abgasvolumenstrom von 5.000 m<sup>3</sup>/h würde bei einer Massenkonzentration von 1 mg/m<sup>3</sup> mit 5 g/h deutlich oberhalb des Wertes von 2,5 g/h liegen.

Zudem sind erbgutverändernde Stoffe gemäß Nr. 5.2.7.1.2 der TA Luft zu berücksichtigen. Ihre Emissionen sind zu begrenzen.

Außerdem sind reproduktionstoxische Stoffe und Zubereitungen gemäß Nr. 5.2.7.1.3 der TA Luft unter Beachtung des Emissionsminimierungsgebotes zu begrenzen. Ein solches Gemisch mit dem H-Satz H360D (Kann das Kind im Mutterleib schädigen) liegt gemäß dem Sicherheitsdatenblatt beispielsweise bei OPTIBOND CONCENTRATE vor. Borsäure besitzt den H-Satz H360FD (Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen) und ist damit ebenfalls reproduktionstoxisch.

## II. Sicherheitsbericht und Abstandsgutachten

Der Sicherheitsbericht muss die Anforderungen des Anhangs II der Störfall-Verordnung erfüllen.

### II.1. Lage und Umfeld des Betriebsbereichs

Gemäß Nr. II.1 des Anhangs II der Störfall-Verordnung gehören insbesondere die meteorologischen, geologischen und hydrographischen Daten zu den Mindestangaben im Sicherheitsbericht.

Gemäß Nr. 9.2.2.1.4 der /BMU-Vollzugshilfe/ sollen die Angaben eine Beurteilung ermöglichen, inwiefern durch die Meteorologie, Geologie und Hydrologie Einwirkungen auf die Anlagen des Betriebsbereichs möglich sind. Sie sollen ebenfalls eine Abschätzung der Auswirkungen von Störfällen ermöglichen. Zu den Daten gehören insbesondere

- maximale Windgeschwindigkeit in den letzten 100 Jahren,
- minimale und maximale Temperatur in den letzten 100 Jahren,
- geologischer Aufbau des Untergrunds,
- Flurabstände, Grundwasserleiter und -stockwerke,
- Grundwasserfließrichtung und -geschwindigkeit,

Diese Daten sind im Sicherheitsbericht nicht enthalten.

Im Rahmen der UVP-Vorprüfung wurde als potentieller Einwirkungsbereich der Anlage nur der direkt angrenzende Bereich um die Anlage (ca. 500 m) betrachtet. Dieser Bereich wird in Nr. 2.3 des Sicherheitsberichts anscheinend auch als der Bereich ausgewiesen, von dem Gefahren aus anderen Betriebsbereichen oder Betriebsstätten auf den Betriebsbereich, der das beantragte Vorhaben umfasst, ausgehen können. Die am weitesten entfernte Betriebsstätte hat eine Entfernung von 350 m.

Diese Vorgehensweise ist nicht nachvollziehbar. Gefahren für einen Betriebsbereich können nicht nur durch Brände und Explosionen benachbarter Betriebsbereiche und Betriebsstätten hervorgerufen werden. Auch die Freisetzung toxischer Gase kann durch die direkte gesundheitliche Schädigung der Mitarbeiter des Betriebsbereichs oder resultierende Panikreaktionen einen Störfall hervorrufen bzw. die Wahrscheinlichkeit seines Eintritts erhöhen.

Der Leitfaden /KAS-18/ weist mit der Abstandsklasse IV mit 1.500 m die größte Entfernung für Vorhaben ohne Detailkenntnisse, bei der toxische Gase (z.B. Chlorwasserstoff, Chlor) freigesetzt werden können, aus. Geringere Entfernungen können sich bei Detailkenntnissen ergeben. Dies ist jedoch nicht zwingend der Fall. Daher sind, um eine Gefährdung zumindest durch die im /KAS-18/ zugrunde gelegten Dennoch-Störfälle auszuschließen,

Betriebsbereiche in einem Gebiet mit einem Radius von 1.500 m um das beantragte Vorhaben zu ermitteln und in die Betrachtung einzubeziehen.

Auf dieser Grundlage sind dann auch gemäß Nr. II.4 des Anhangs II der Störfall-Verordnung die Bereiche zu bestimmen.

## **II.2. Beschreibung der gefährlichen Stoffe**

Gemäß Nr. III.3 lit. a Anstrich 1 des Anhangs II der Störfall-Verordnung muss der Sicherheitsbericht ein Verzeichnis aller gefährlichen Stoffe enthalten, das für die einzelnen Stoffe die Angabe ihrer chemischen Bezeichnung, die jeweilige CAS-Nummer und die Bezeichnung nach der IUPAC-Nomenklatur umfasst.

Gemäß Nr. 9.2.5.1 der /BMU-Vollzugshilfe/ ist bei Zubereitungen oder Gemischen mit einer definierten Zusammensetzung, diese anzugeben.

Derartige Angaben enthält der Sicherheitsbericht nicht im erforderlichen Umfang. Unter Nr. 4.1 des Sicherheitsberichts wird fast ausschließlich auf die Stoffklassen der Stoffliste des Anhangs I der Störfall-Verordnung Bezug genommen. Unter Nr. 5.1. des Sicherheitsberichts wird auf die Sicherheitsdatenblätter die aktuell am Standort über das Intranet verfügbar sind, verwiesen. Zudem erfolgt in diesem Abschnitt ein Hinweis auf Anhang 1 des Sicherheitsberichts (USB-Stick).

Zwar enthalten die Sicherheitsdatenblätter für die aufgeführten Stoffe, Zubereitungen und Gemische die Angaben gemäß Nr. III.3 lit. a, lit. b des Anhangs II der Störfall-Verordnung. Allerdings blendet der Sicherheitsbericht aus, dass die in den Sicherheitsdatenblättern aufgeführten Zubereitungen und Gemische sowie die darin enthaltenen Stoffe nur exemplarischen Charakter haben. Denn die in Kapitel 4 Nr. 2 des Genehmigungsantrags beschriebene Öffnungsklausel erlaubt, dass weitere Stoffe und Gemische mit anderen Sicherheitsdatenblättern oder Einzelstoffe im Betriebsbereich vorhanden sind oder vorhanden sein können.

Damit mangelt es dem Sicherheitsbericht an der erforderlichen Bestimmtheit.

Nicht nachgewiesen ist zudem, dass in der Versuchsgalvanik lediglich Stoffe bzw. Zubereitungen und Gemische mit der störfallrechtlichen Charakterisierung E1/E2 vorhanden sind. Auch hier mangelt es an der Beschreibung der gefährlichen Stoffe und ihrer Konzentrationen.

Zudem fehlt es an einer Einstufung der Abfälle. Weder der Genehmigungsantrag noch der Sicherheitsbericht weisen eine Beschreibung der anfallenden Abfälle auf. So fehlen Abfallschlüsselnummern und die Angabe der gefahrenrelevanten Eigenschaften der Abfälle,

Gemäß Nr. 8 des Abschnitts „Mengenschwellen“ des Anhangs I der Störfall-Verordnung hätten die im bestimmungsgemäßen und nicht bestimmungsgemäßen Betrieb anfallenden Abfälle des gesamten Betriebsbereichs der ähnlichsten Gefahrenkategorie nach Nummer 1 der Stoffliste oder dem ähnlichsten unter Nummer 2 der Stoffliste namentlich genannten Stoff zugeordnet werden müssen.

Für gefährliche Abfälle ist eine Zuordnung von Abfallschlüsseln auf der Basis der früheren Stoffliste der Störfall-Verordnung zu den Gefahrenkategorien der Stoffliste des Anhangs I der Störfall-Verordnung im /KAS-25/ erfolgt. Diese Ergebnisse erlauben auch eine Übertragung auf die Stoffkategorien der Störfall-Verordnung in der derzeit gültigen Form. Eine Zuordnung zu den Stoffkategorien der aktuell gültigen Störfall-Verordnung ist in der /NRW-Arbeitshilfe/ enthalten.

Eine derartige Betrachtung von Abfällen ist nicht erfolgt, obwohl im Betriebsbereich Abfälle anfallen (siehe auch Kapitel 7 Nr. 1.4 der Antragsunterlagen):

- Abfälle, die im Entsorgungsbereich (S. 12 der Schallimmissionsprognose; Kapitel 4 der Antragsunterlagen) gelagert werden. Dort sind zwei Container für Abfälle aufgestellt.
- Verunreinigtes Bindemittel im Falle der Havarie eines Gebindes (Kapitel 4 Nr. 11 der Antragsunterlagen)
- Verbrauchte und ausgetauschte Aktivkohlefilter aus der Abwasserbehandlung (Nr. 4.1.2 „Abwasserbehandlung“ des Sicherheitsberichts)
- Schwermetalle, die als Dünnschlamm in einem Sedimentationsbehälter anfallen (Nr. 4.1.2 „Abwasserbehandlung“ des Sicherheitsberichts).
- Ggf. verbrauchte Waschflüssigkeiten und Salze aus der Abluftreinigung (Nr. 4.1.2 „Abluft“ des Sicherheitsberichts)

Zudem weist Kapitel 4 Nr. 4.1 Abfalltransporte im Umfang von 8 Fahrzeugen/Tag aus.

Damit ist der Sicherheitsbericht auch bzgl. der Abfälle unvollständig.

### **II.3. Vorhandensein sonstiger gefährlicher Stoffe und stoffliches Gefahrenpotential**

In Abschnitt 5.3 des Sicherheitsberichts wird die Bildung von Stoffen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs betrachtet. Bei der Bildung dieser Stoffe und der entstehenden Mengen müssen die beantragten Mengen an Stoffen betrachtet werden.

Zwar wird im Sicherheitsbericht eingeräumt, dass Brandgase grundsätzlich entstehen können. Allerdings sollen aufgrund der Unbrennbarkeit der meisten gehandhabten Stoffe und der damit verbundenen geringen Brandlasten keine besonderen Risiken entstehen. Dies ist nicht nachvollziehbar. Ebenfalls nicht nachvollziehbar ist die Aussage, die Mengen an

brennbaren Flüssigkeiten seien vergleichsweise gering (Abschnitt 5.4. des Sicherheitsberichts).

Gemäß Nr.4.1. des Sicherheitsberichts kann das Lager BE 1 bis zu 54 Tonnen gefährlicher Stoffe mit der Einstufung P5c (entzündbare Flüssigkeiten der Kategorien 2 und 3, nicht erfasst unter 5 a und 5b) enthalten. In diesem Lager können bis zu 9 Tonnen an Stoffen mit der Einstufung akut toxisch Kategorie 1 und 18 Tonnen mit der Einstufung akut toxisch Kategorie 2 enthalten sein. Ein Stoff mit den Einstufungen akut toxisch Kategorie 3 (Gefahrenkategorie H2) und Gefahrenkategorie P5c, für den die Antragsunterlagen auch ein Sicherheitsdatenblatt enthalten, ist 2-Dimethylaminoethanol. Damit können 54 Tonnen dieses Stoffes verbrennen und als Brandgas zum Teil mit diesem humantoxischen Stoff, zum Teil mit Brandprodukten emittiert werden. Zudem können durch die Wärmeentwicklung auch andere Stoffe mit den Einstufungen akut toxisch Kategorie 1 und 2 freigesetzt werden. Hieraus können relevante Gefahren resultieren.

Auch das Argument, die Thermik würde eine Verdünnung in der Atmosphäre begünstigen, überzeugt nicht. Erstens können toxische Brandgase abhängig von den Windverhältnissen noch relevant in der Umgebung des Betriebsbereichs vorliegen. Zweitens würde bei einer Inversionswetterlage eine veränderte, ungünstigere Ausbreitungssituation vorliegen.

Soweit im Sicherheitsbericht darauf abgestellt wird, dass im Bereich der Lagerung ein gleichzeitiges Versagen von Behältern mit cyanidhaltigen Verbindungen einerseits und Säuren andererseits und einem anschließendem Kontakt so unwahrscheinlich sei, dass es nicht zu betrachten sei, gilt dies nur, wenn das Versagen von zwei Behältern als unabhängig voneinander betrachtet wird. Resultiert das Behälterversagen aus einer gemeinsamen Ursache (z.B. Brand oder Explosion), handelt es sich um ein zu betrachtendes Ereignis.

Dies gilt auch für die Bildung von Chlorwasserstoff aus Chromsäure und Salzsäure im Rahmen der Lagerung. Zudem kann, wie die dem Sicherheitsbericht beigefügte Störfallbroschüre ausweist, Chlorwasserstoff bei einem Brand aus Salzsäure freigesetzt werden.

#### **II.4. Sicherheitsrelevante Anlagenteile**

Gemäß Abschnitt III Nr. 1 des Anhangs II der Störfall-Verordnung und Nr. 9.2.4 der /BMU-Vollzugshilfe/ sind die sicherheitsrelevanten Anlagenteile zu ermitteln und zu beschreiben. Zu den sicherheitsrelevanten Anlagenteilen gehören Anlagenteile mit besonderem Stoffinhalt und Anlagenteile mit besonderer Funktion.

Eine Angabe sicherheitsrelevanter Anlagenteile ist im Sicherheitsbericht in den Kapiteln 4.1. „Allgemeines“ und 4.1.2 „Produktionsbereich – Mischanlagen“ erfolgt. Dabei handelt es sich um Anlagenteile mit besonderem Stoffinhalt. Bei der Bestimmung der Anlagenteile mit besonderem Stoffinhalt stellt der Sicherheitsbericht auf das Dokument /KAS-1/ und

ausschließlich auf die dort in Tabelle 1 aufgeführten Richtwerte ab. Dies verkennt, dass auch bei Unterschreitung der Richtwerte ein sicherheitsrelevantes Anlagenteil vorliegen kann. So wird in /KAS-1/, S. 3 ausgeführt: „Bei Erreichen oder Überschreiten eines Richtwerts liegt ein sicherheitsrelevantes Anlagenteil vor. Bei Unterschreiten eines Richtwerts ist eine Einzelfallprüfung vorzunehmen.“ Eine derartige Einzelfallprüfung, z.B. hinsichtlich der Versuchsgalvanik, ist hier nicht ersichtlich.

Hinsichtlich der Bestimmung sicherheitsrelevanter Anlagenteile mit besonderem Stoffinhalt auf der Grundlage der Richtwerte ist die Aussage: „In den Lagerbereichen können die Gebinde sicherheitsrelevante Anlagenteile hinsichtlich der akuten Toxizität sein, nicht jedoch hinsichtlich der anderen Kategorien.“ nicht nachvollziehbar. So weist das Lager BE 2.1 Stoffe der Gefahrenkategorie P8, die einen Richtwert von 1.000 kg besitzen, aus. Die maximale Gebindegröße eines IBC beträgt 1.400 kg. Damit wäre ein Anlagenteil, das einen Stoff der Kategorie P8 enthält, aber nicht H1/H2/H3 zuzuordnen ist, ein sicherheitsrelevantes Anlagenteil, welches aber nicht von der Bestimmung sicherheitsrelevanter Anlagenteile im Sicherheitsbericht umfasst wäre. Damit bliebe ein Anlagenteil unberücksichtigt, bei dessen Versagen ein Störfall nicht auszuschließen ist.

Zudem fehlt eine konkrete Darstellung der Anlagenteile der Produktion, die gefährliche Stoffe enthalten, einschließlich der möglichen Mengen dieser Stoffe in diesen Anlagenteilen. Die Darstellung in Nr. 4.1 des Genehmigungsantrags beschränkt sich lediglich auf die Kessel.

Desweiteren hätte bestimmt werden müssen, ob Anlagenteile aufgrund der darin vorhandenen Abfälle als sicherheitsrelevante Anlagenteile mit besonderem Stoffinhalt einzustufen sind.

Eine Bestimmung der sicherheitsrelevanten Anlagenteile mit besonderer Funktion ist nicht erfolgt. Zwar beinhalten die Kapitel 4.1.1 – 4.1.3 des Sicherheitsberichtes eine grobe Verfahrensbeschreibung, eine systematische Analyse der sicherheitsrelevanten Anlagenteile mit besonderer Funktion fehlt jedoch.

Gemäß der /BMU-Vollzugshilfe/ müssen aus der Beschreibung der sicherheitsrelevanten Anlagenteile insbesondere die Art und das Ausmaß von Beanspruchungen, die Auslegung und die sicherheitstechnische Bedeutung hervorgehen. In diesem Fall wurden nur sicherheitsrelevante Anlagenteile mit besonderem Stoffinhalt ermittelt (IBC, Kessel, verschiedene Behälter). Aussagen zu Beanspruchungen (Empfindlichkeit von IBC gegenüber Stößen, Korrosionsbeständigkeit von Kesseln etc.) fehlen jedoch.

Die im Sicherheitsbericht aufgeführten Checklisten (Kapitel 10.3) können dabei die Defizite bei der Ermittlung und Beschreibung der sicherheitsrelevanten Anlagenteile nicht beheben.

Die in Abschnitt 7.1. des Sicherheitsberichts getroffenen pauschalen Aussagen über die Auslegung von Anlagenteilen können die Anforderungen an die Darstellungen von Art und

das Ausmaß von Beanspruchungen, die Auslegung und die sicherheitstechnische Bedeutung von sicherheitsrelevanten Anlagenteilen nicht ersetzen.

## **II.5. Umgebungsbedingte Gefahrenquellen**

Gemäß Abschnitt IV Nr. 1 lit. b des Anhangs II der Störfall-Verordnung sind die umgebungsbedingten Gefahrenquellen zu betrachten und die Szenarien daraus resultierender möglicher Störfälle eingehend zu beschreiben.

### **II.5.1 Starkregen**

Gemäß Abschnitt 5 der /TRAS 310/ ist zur Erfüllung der Betreiberpflichten i.S.d. Störfall-Verordnung insbesondere bei der Gefahrenquelle Starkregen ein systematischer Ansatz zu wählen. Dieser ist in Abbildung 1 des Abschnitts 5 der /TRAS 310/ dargestellt. Danach muss in einem ersten Schritt eine Gefahrenquellenanalyse erfolgen. Sofern Gefahren nicht offensichtlich ausgeschlossen sind, ist zu begründen, warum der Ausschluss von Gefahren vernünftigerweise möglich ist. Ist dies nicht der Fall, sind die nächsten Schritte des Ablaufschemas zur Optimierung des Schutzkonzepts zu bearbeiten.

Im vorliegenden Fall schließt die Antragstellerin anscheinend bereits beim ersten Schritt (Gefahrenquellenanalyse) eine Gefährdung aus. Als Begründung wird angeführt, dass für das Betriebsgelände insgesamt eine Niederschlagsentwässerung gemäß dem Stand der Technik ausgeführt ist. Dies vermag nicht zu überzeugen, da derartige Niederschlagsentwässerungen in der Regel auf übliche Niederschläge, nicht jedoch auf Extremereignisse ausgelegt sind.

Damit ist nicht sichergestellt, dass die Anforderungen der TRAS 310 erfüllt sind.

### **II.5.2. Starkwind, Schnee- und Eislasten**

Seitens der Antragstellerin wird in Abschnitt 6.1.3.4 unter der Überschrift „Starkwind“ ausgeführt, dass die Zusatzanforderungen der /TRAS 320/ berücksichtigt werden, soweit die Gebäude nach Inkrafttreten dieser Regel errichtet wurden. Weitere Aussagen enthält der Sicherheitsbericht hierzu nicht. Es ist jedoch nicht ausreichend, die Einhaltung der Technischen Regel zu behaupten, ohne dies zu belegen. Es ist insbesondere nicht ersichtlich, wie die Schutzziele (Nr. 10 der /TRAS 320/) erfüllt werden, welches Schutzkonzept erarbeitet wurde (Nr. 11 der /TRAS 320/), welche Dennoch-Störfälle ermittelt wurden (Nr. 13 der /TRAS 320/) und welche Maßnahmen zur Begrenzung von Störfallauswirkungen festgelegt wurden (Nr. 14 der /TRAS 320/).

Die Überschrift „Starkwind“ legt zudem nahe, dass Schnee- und Eislasten von der Antragstellerin bisher nicht in Betracht gezogen worden sind, obwohl sie Gegenstand der TRAS 320 sind.

## II.6. Eingriffe Unbefugter

Ein Störfall kann auch durch den Eingriff Unbefugter hervorgerufen werden. Daher schreibt die Störfall-Verordnung in § 3 Abs. 2 Nr. 3 vor, dass zur Verhinderung von Störfällen Maßnahmen zum Eingriff Unbefugter zu berücksichtigen sind. Maßnahmen, die den Eingriff Unbefugter verhindern sollen, sind auch im Sicherheitsbericht darzustellen (Abschnitt IV Nr. 1 lit. b des Anhangs II der Störfall-Verordnung). Dies ist in Abschnitt 6.1.4 des vorliegenden Sicherheitsberichts erfolgt.

Ein wesentliches Element zum Schutz vor dem Eingriff Unbefugter ist die Einzäunung des Werkes. Es ist nicht sichergestellt, dass diese nicht überwunden oder durchbrochen werden kann. Unbefugte mit Schädigungsabsicht werden sich durch Hinweisschilder nicht abhalten lassen. Es ist nicht ersichtlich, dass eine Kontrolle an den Werkstoren für Nicht-Betriebsangehörige auch außerhalb der Betriebszeiten (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr werktags) erfolgt. Zudem ist fraglich, ob die Einbruchmeldeanlage mit direkter Durchschaltung zu einem Sicherheits-Dienstleistungsunternehmen hinreichend ist, um Störfälle durch gezielte Eingriffe zu verhindern. Für eine Beurteilung hätte zumindest angegeben werden müssen, in welcher Zeit die Mitarbeiter des Sicherheitsunternehmens den Betriebsbereich vermutlich erreichen.

Zudem ist nicht dargestellt, dass ein Durchbrechen eines Werkstores, z.B. mit einem Lastwagen, auszuschließen ist. Dieser Lastwagen könnte dann gezielt auf ein Objekt gesteuert werden, dessen Beschädigung bzw. Zerstörung zu einem schweren Unfall führen kann. Außerdem könnte mit einer hinreichenden Menge Sprengstoff ein Störfall herbeigeführt werden.

Auch von außerhalb des Lagers kann mittels RPG- oder Mörser-Beschuss ein Störfall verursacht werden.

Durch mit Sprengstoff versehene Drohnen können von außen gelenkt Brände und Explosionen herbeigeführt werden. Dass die Eigenschaften der gehandhabten Stoffe kein Potential für Störfälle mit weitreichenden Auswirkungen bieten würden, ist angesichts der brennbaren Stoffe, der akut toxischen Stoffe und der Möglichkeit von Stoffreaktionen bei gezielten Eingriffen von außen nicht nachvollziehbar. Auch die Aufstellung der Gefahrstoffe in Gebäuden steht einem Drohnenangriff nicht entgegen.

Nicht auszuschließen ist auch, dass das Warenwirtschaftssystem mittels eines IT-Angriffs manipuliert wird. Es ist davon auszugehen, dass das Warenwirtschaftssystem mittels EDV geführt wird. Damit ist auch das Einbringen von Schadsoftware oder die Veränderung von Software möglich. Dadurch kann es beispielsweise zu einer fehlerhaften Vermischung von Einsatzstoffen und chemischen Reaktionen kommen. Es ist nicht ersichtlich, wie dies verhindert werden soll.

## **II.7. Unfallgeschehen**

In Abschnitt 5.3 des Sicherheitsberichts wird auf das tatsächliche Unfallgeschehen Bezug genommen. Allerdings ist die Erfüllung der Pflicht von Nr. IV.1 des Anhangs II der Störfall-Verordnung nicht ersichtlich. Danach muss der Sicherheitsbericht eine Bewertung vergangener Ereignisse im Zusammenhang mit den gleichen Stoffen und Verfahren, die Berücksichtigung der daraus gezogenen Lehren und die ausdrückliche Bezugnahme auf die jeweiligen Maßnahmen, die ergriffen wurden, um entsprechende Ereignisse zu verhindern, enthalten. Eine systematische Analyse vergangener Ereignisse fehlt im vorliegenden Sicherheitsbericht.

## **II.8. Schutzmaßnahmen**

Im Sicherheitsbericht muss nach Abschnitt IV Nr. 4 des Anhangs II der Störfall-Verordnung beschrieben sein, wie die nach § 3 Abs. 1 der Verordnung gestellten Anforderungen zur Verhinderung von Störfällen erfüllt werden. Gemäß Abschnitt V Nr. 1 des Anhangs II der Störfall-Verordnung ist im Sicherheitsbericht zudem darzulegen, wie die nach § 3 Abs. 3 der Verordnung gestellten Anforderungen zur Begrenzung von Störfallauswirkungen erfüllt werden.

### **II.8.1. Explosionsschutz**

Der Schutz vor Explosionen stellt eine störfallverhindernde Maßnahme dar. Konkrete Aussagen über die entsprechenden Ex-Zonen sind in Abschnitt 7.3 des Sicherheitsberichts nicht enthalten. Zwar soll das Explosionsschutzdokument vorliegen, es ist jedoch weder Teil der Antragsunterlagen noch des Sicherheitsberichts. Damit ist die Anforderung gemäß Anhang II Abschnitt IV Nr. 4 der Störfall-Verordnung nicht erfüllt.

### **II.8.2. Brandschutz**

Die Umsetzung des Brandschutzkonzepts (siehe auch Abschnitt 7.2. des Sicherheitsberichts) beinhaltet sowohl störfallverhindernde wie auswirkungsbegrenzende Maßnahmen. Dies gilt insbesondere für die Löschwasserrückhaltung. Mit Blick auf die Bemessung der Löschwasserrückhaltung wird in Abschnitt 6.1. des Brandschutzkonzepts ausgesagt: „Durch den Sachversicherer werden ggf. höhere Anforderungen an die Löschwasserrückhaltung gestellt, die jedoch im Brandschutzkonzept nicht berücksichtigt werden. Erforderliche Maßnahmen, die sich aus den Auflagen des Versicherers ergeben, sind durch den Bauherrn mit dem Sachversicherer abzustimmen.“

Es ist nicht nachvollziehbar, warum nicht bereits zum jetzigen Zeitpunkt die VdS-Leitlinie /VdS 2557/ in das Konzept zur Löschwasserrückhaltung eingeflossen ist. So hätte ein ganzheitliches Konzept zur Löschwasserrückhaltung erstellt werden können. Insofern ist die

bisherige Betrachtung und Konzeption der Löschwasserrückhaltung als nicht ausreichend anzusehen.

## **II.9. Schutz- und Notfallmaßnahmen zur Begrenzung der Auswirkungen von Störfällen**

Nr. V.4 des Anhangs II der Störfall-Verordnung verlangt eine Beschreibung der technischen und nichttechnischen Maßnahmen, die für die Begrenzung der Auswirkungen eines Störfalls von Bedeutung sind.

Abschnitt 9.1 des Sicherheitsberichts verweist dabei auf die Gefährdungsbeurteilung betrieblicher Gefahrenquellen (Abschnitt 10.3 des Sicherheitsberichts).

Gemäß § 3 Abs. 1 der Störfall-Verordnung sind Störfälle zu verhindern. Gemäß § 3 Abs. 3 der Störfall-Verordnung sind darüber hinaus Maßnahmen zu ergreifen, um die Auswirkungen von Störfällen so gering wie möglich zu halten. Dies bedeutet, dass im Falle des § 3 Abs. 3 der Störfall bereits eingetreten ist, z.B. durch das Versagen von Schutzmaßnahmen. In diesem Sinne können vernünftigerweise auszuschließende Gefahrenquellen zu einem Dennoch-Störfall führen, dessen Auswirkungen zu begrenzen sind. Das Versagen von Vorkehrungen nach § 3 Abs. 1 Störfall-Verordnung stellt eine vernünftigerweise auszuschließende Gefahrenquelle dar, die zu einem Dennoch-Störfall führen kann.

Hinsichtlich der Darstellung der technischen und nichttechnischen Maßnahmen in der Gefährdungsbeurteilung enthält die tabellarische Darstellung zu einem großen Teil nur Gegenmaßnahmen zur Verhinderung von Störfällen. Dennoch-Störfälle sind jedoch dadurch gekennzeichnet, dass genau diese Gegenmaßnahmen versagen. Die auf das Versagen folgenden auswirkungsbegrenzenden Maßnahmen sind darzustellen. Dies ist hier in der Regel nicht der Fall.

## **II.10. Störfallauswirkungen**

Gemäß Abschnitt 8 des Sicherheitsberichts sind die Störfallauswirkungen zusammenfassend in Anhang 10.4 des Sicherheitsberichts dargestellt. Dieser Anhang verweist dabei lediglich auf das Gutachten zum angemessenen Sicherheitsabstand, das gesondert beiliegt.

### **II.10.1. Sicherheitsbericht**

Die Beschränkung auf das Anstandsgutachten greift zu kurz. Gutachten zur Bestimmung des angemessenen Sicherheitsabstands beruhen auf der Betrachtung mittlerer Dennoch-Störfälle. Der Sicherheitsbericht muss jedoch auch die Auswirkungen größerer Dennoch-Störfälle darstellen. Eine diesbezügliche Betrachtung fehlt jedoch.

## **II.10.2. Auswirkungsbetrachtungen und Ermittlung des angemessenen Abstands nach § 50 BImSchG**

Die Szenarien zur Bestimmung des angemessenen Sicherheitsabstands nach § 50 S. 1 BImSchG sind auch im Sicherheitsbericht zu betrachten.

Sie stellen gemäß der Vorgehensweise des /KAS-18/ mittlere Dennoch-Störfälle dar. Dabei führen vernünftigerweise auszuschließende Gefahrenquellen zu Dennoch-Störfällen. Sie sind unwahrscheinlicher als Störfälle bzw. in ihren Auswirkungen gravierender als Störfälle. Störfälle resultieren hingegen aus vernünftigerweise nicht auszuschließenden Gefahrenquellen (siehe auch /BMU-Vollzugshilfe/, Nr. 3).

Bei dem im Abstandsgutachten betrachteten Szenario „Freisetzung von konzentrierter Schwefelsäure im Freien“ handelt es sich um ein vernünftigerweise nicht auszuschließendes Schadensereignis. Derartige Szenarien können jedoch nicht abstandbestimmend sein, da sie keine mittleren Dennoch-Störfälle darstellen. Heranzuziehen sind daher Ereignisse, die vernünftigerweise auszuschließen sind.

Das Abstandsgutachten führt die gleichzeitigen Leckagen von zwei verschiedenen Gebinden in einem Lagerbereich, in deren Folge durch eine Reaktion ein toxisches Gas freigesetzt werden kann, als Ereignis auf, dass vernünftigerweise ausgeschlossen werden kann. Genau ein derartiges Ereignis hätte daher im Abstandsgutachten betrachtet werden müssen. Dies ist unterblieben.

Zudem erfolgt die gemeinsame Handhabung von zwei IBC mit bestimmten, gemeinsam reaktionsfähigen Stoffen oder Gemischen, die toxische Gase bilden können, bei der Be- oder Entladung nur „in der Regel“ nicht. Diese Fallkonstellation, verbunden mit einer gleichzeitigen Beschädigung der IBC, ist daher auch im Abstandsgutachten nur vernünftigerweise, aber nicht gänzlich ausgeschlossen.

Angesichts des sehr geringen Abstands von 25 m bei dem Szenario „Freisetzung von konzentrierter Schwefelsäure im Freien“ kommt auch die Betrachtung von Bränden, die Entstehung von Brandgasen und deren Auswirkungen aufgrund toxischer Komponenten in Betracht. Hier handelt es sich um einen der in Nr. 2.3 des /KAS-18/ angedeuteten Ausnahmefälle. Eine derartige Betrachtung fehlt im Abstandsgutachten.

Das Abstandsgutachten beschränkt sich zudem auf die Freisetzung toxischer Gase. Allerdings hätten auch Brände unter dem Gesichtspunkt der Wärmestrahlung betrachtet werden müssen. Hierbei sind die entzündbaren Flüssigkeiten (Gefahrenkategorie P5c) und Methanol, welches auch im /KAS-18/ aufgeführt ist, in den Lagern BE 1 und BE 2.2. sowie die entzündbaren Flüssigkeiten in der Produktion zu betrachten.

### II.10.3. Abstand für Ammoniumnitrat gemäß Gefahrstoffverordnung

Gemäß Kapitel 4, Abschnitt 8.2 kann im Lager BE 2.1 „Lager für oxidierende Stoffe“ Ammoniumnitrat gelagert werden. Die Antragstellerin hat Ammoniumnitrat in die Gefahrenkategorie P8 der Stoffliste des Anhangs I der Störfall-Verordnung eingeordnet. Gleichzeitig hat sie die mögliche Lagermenge für Stoffe mit der Gefahrenkategorie P8 mit 16,8 Tonnen angegeben. Damit kann dort auch Ammoniumnitrat in einer Menge bis zu 16,8 Tonnen gelagert werden.

Gemäß Nr. 5.1, 5.3 des Anhangs I GefStoffV wird Ammoniumnitrat einschließlich ammoniumhaltiger Gemische in Gruppen eingeteilt. Aus dem in den Antragsunterlagen vorhandenen Sicherheitsdatenblatt für Ammoniumnitrat ergibt sich, dass hier Ammoniumnitrat der Gruppen A I, D IV oder E gelagert werden kann. Gemäß § 1 Abs. 3 i.V.m. § 2 Abs. 5 GefStoffV umfasst der Anwendungsbereich der Gefahrstoffverordnung das Lagern.

Zusätzliche Maßnahmen für Stoffe und Gemische der Gruppen und Untergruppen A, D IV und E sind in Nr. 5.4.2 des Anhangs I GefStoffV festgelegt. In Nr. 5.4.2.2 Abs. 5 des Anhangs I GefStoffV wird der Mindestabstand der Ort der Lagerung zu Gebäuden, die dem dauernden Aufenthalt von Menschen dienen, festgelegt. Dieser Schutzabstand hat als bestimmende Größe die größte Teilmenge von Ammoniumnitrat (M) und berechnet sich gemäß der Formel

$$E = 11 M^{1/3} \text{ mit } E \text{ in „Meter“ und } M \text{ in „Kilogramm“}$$

Nimmt man zur Grundlage, dass gemäß In Nr. 5.4.2.2 Abs. 4 des Anhangs I GefStoffV Stoffe und Gemische der Gruppe A und Gemische der Gruppe E vor der Lagerung in Teilmengen von bis zu 25 Tonnen zu unterteilen sind, ergibt sich mit  $M = 16.800 \text{ kg}$  für den Schutzabstand zu Wohngebäuden:

$$E = 281,7 \text{ Meter}$$

Der Schutzabstand zu öffentlichen Verkehrswegen beträgt gemäß Nr. 5.4.2.2 Abs. 6 des Anhangs I GefStoffV zwei Drittel des Abstands nach Nr. 5.4.2.2 Abs. 5 des Anhangs I der GefStoffV. Damit ergibt sich ein Abstand zu öffentlichen Verkehrswegen von

$$E = 187,8 \text{ Meter}$$

Damit befindet sich die erste Wohnbebauung in einem Abstand von 220 m innerhalb des Schutzabstands.

Legt man den in den Antragsunterlagen angegebenen Abstand zur Bahnstrecke von 30 m bzw. den im Abstandsgutachten angegebenen Abstand vom Personenverkehrsgleis von

60 m zu Grunde, befindet sich auch dieses innerhalb des Schutzabstands zu öffentlichen Verkehrswegen.

Danach wäre das Vorhaben unzulässig.

### III. UVP-Vorprüfung

Die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) bei Änderungsvorhaben bestimmt sich insbesondere nach § 9 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 UVPG. Danach ist eine UVP durchzuführen, wenn ein in Anlage 1 des UVPG angegebener Prüfwert erreicht oder überschritten wird und eine Vorprüfung ergibt, dass die Änderung erhebliche nachteilige Umwelteinwirkungen haben kann.

Für das beantragte Vorhaben ist gemäß Nr. 9.3.2 Spalte 2 der Anlage 1 zum UVPG eine allgemeine Vorprüfung erforderlich. Diese Vorprüfung ist nach den in Anlage 3 zum UVPG aufgeführten Kriterien durchzuführen.

In der Bekanntmachung der Bezirksregierung Detmold vom 26.2.2019 gemäß § 10 BImSchG und § 5 UVPG wird ausgesagt, dass diese UVP-Vorprüfung im Vorfeld durchgeführt wurde und festgestellt wurde, dass es keiner UVP bedarf. Maßgeblich hierfür war insbesondere, dass die Änderung keinen Einfluss auf die Immissionssituation habe.

Dies ist nicht nachvollziehbar.

Gemäß Nr. 1.6/1.6.1 der Anlage 3 zum UVPG ist ein Kriterium der UVP-Vorprüfung „Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen, die für das Vorhaben von Bedeutung sind, einschließlich der Störfälle, Unfälle und Katastrophen, die wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind, insbesondere mit Blick auf verwendete Stoffe und Technologien.“

Dies bedeutet, dass nicht nur der Normalbetrieb, sondern auch der nicht bestimmungsgemäße Betrieb einschließlich der möglichen Störfälle und Dennoch-Störfälle zu betrachten sind. Dabei ist die UVP-Vorprüfung eine überschlägige Prüfung. Sie darf sich allerdings nicht in einer oberflächlichen Abschätzung spekulativen Charakters erschöpfen (siehe hierzu /Schink, Reidt, Mitschang/, § 7 UVPG Rn. 6).

Gerade hinsichtlich der Gefahrenquellen Starkregen, Wind- und Schneelast fehlen in den Antragsunterlagen, die offensichtlich die Grundlage der Behördenentscheidung waren, konkrete Angaben. Damit haben die Aussagen und Bewertungen hinsichtlich dieser Gefahrenquellen, die durch den Klimawandel noch verstärkt werden können, spekulativen Charakter und stehen einer korrekten UVP-Vorprüfung entgegen.

Der zwangsläufige spekulative Charakter der Abschätzung resultiert zudem auch aus der nicht vorliegenden vollständigen Liste gefährlicher Stoffe sowie der ungenügenden Betrachtung der Dennoch-Störfälle im Sicherheitsbericht bzw. im Abstandsgutachten.

Damit ist nicht auszuschließen, dass das Vorhaben erhebliche nachteilige  
Umweltauswirkungen haben kann. Die vorgenommene UVP-Vorprüfung ist daher als  
defizitär anzusehen.

#### **IV. Zusammenfassung**

Auf der Grundlage des Genehmigungsantrags, insbesondere der Anlagen- und Betriebsbeschreibung, des Sicherheitsberichts und des Abstandsgutachtens, konnten zahlreiche Mängel und Defizite identifiziert werden. Hierzu gehört, dass keine abschließende Liste gefährlicher Stoffe vorgelegt wurde, sondern lediglich Sicherheitsdatenblätter exemplarischer Stoffe und Gemische dem Genehmigungsantrag beigelegt wurden und darüber hinaus lediglich auf Lagerklassen der TRGS 510 sowie auf die Stoffkategorien der Störfall-Verordnung verwiesen wurde. Zentrale Aspekte des Sicherheitsberichts fehlten oder wurden in Form pauschaler Aussagen abgehandelt. Die Szenarien für Dennoch-Störfälle sind unvollständig. Der Schutzabstand für Ammoniumnitrat wurde nicht berechnet und damit auch nicht berücksichtigt. Angesichts dieser Defizite ist auch von einer fehlerhaften UVP-Vorprüfung auszugehen.

## Literaturverzeichnis

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>/BlmSchG/</b>             | <b>BlmSchG</b> - Bundes-Immissionsschutzgesetz - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Fassung vom 8.4.2019  |
| <b>/4. BlmSchV/</b>          | <b>4. BlmSchV</b> . Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen in der Fassung vom 31.5.2017   |
| <b>/9. BlmSchV/</b>          | <b>9. BlmSchV</b> - Verordnung über das Genehmigungsverfahren in der Fassung vom 8.12.2017  |
| <b>/Störfall-Verordnung/</b> | <b>12. BlmSchV</b> - Störfall-Verordnung in der Fassung vom 8.12. 2017  |
| <b>/TA Luft/</b>             | <b>TA Luft</b> – Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung vom 24.7.2002  |
| <b>/GefStoffV/</b>           | <b>Gefahrstoffverordnung</b> - Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen in der Fassung vom 29.3.2017   |
| <b>/UVPG/</b>                | <b>UVPG</b> - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung vom 12.4.2018  |
| <b>/BMU-Vollzugshilfe/</b>   | Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) : <b>Vollzugshilfe</b> zur Störfall-Verordnung 2004vom März 2004  |
| <b>/TRAS 310/</b>            | <b>Kommission für Anlagensicherheit: TRAS 310</b> - Vorkehrungen und Maßnahmen wegen der Gefahrenquellen Niederschläge und Hochwasser - Fassung 12/2011   |
| <b>/TRAS 320/</b>            | <b>Kommission für Anlagensicherheit: TRAS 320</b> - Vorkehrungen und Maßnahmen wegen der Gefahrenquellen Wind sowie Schnee- und Eislasten - Fassung 06/2015   |
| <b>/KAS 1/</b>               | <b>Kommission für Anlagensicherheit: KAS-1</b> – Bericht: Sicherheitsrelevante Teile eines Betriebsbereiches und Richtwerte für sicherheitsrelevante Anlagenteile – Stand Oktober 2017  |
| <b>/KAS-18/</b>              | <b>Kommission für Anlagensicherheit: KAS-18</b> – Leitfaden - Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung — Umsetzung § 50 BlmSchG in der Fassung vom November 2010 |
| <b>/KAS 25/</b>              | <b>Kommission für Anlagensicherheit: KAS-25</b> – Leitfaden: Einstufung von Abfällen gemäß Anhang I der Störfall-Verordnung   |

- /NRW-Arbeitshilfe/** MULNV NRW: Arbeitshilfe für die Einstufung von Abfällen nach Anhang I der 12. BImSchV - Vorläufige Hilfestellung für die Vollzugspraxis in NRW - 15.06.2018
- /VdS 2557/** **VdS Schadensverhütung GmbH:** VdS 2557 „Planung und Einbau von Löschwasserrückhalteeinrichtungen 2013:03 [01]“
- /Jarass/** Hans D. Jarass: Bundes-Immissionsschutzgesetz – Kommentar, 12. Auflage 2017
- /Schink, Reidt, Mitschang/** Alexander Schink, Olaf Reidt, Stephan Mitschang: Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz, Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz, Kommentar, 2018