

Ausfertigung:

Stellungnahme zur Auswirkungsbetrachtung

**GSB Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH
Äußerer Ring 50
85107 Baar-Ebenhausen**

**Erstellt durch die
TÜV Pfalz Anlagen und Betriebstechnik GmbH,
67065 Ludwigshafen
(TPA1.4/17/7010/3224/01)**

Ludwigshafen, April 2017

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
2	Dokumentation	4
3	Vorbemerkung	5
4	Kurzbeschreibung der Szenarien	7
4.1	Vernünftigerweise nicht auszuschließende Störungen	7
4.2	„Dennoch-Störfälle“	7
5	Betrachtung der neuen Vorhaben	9
5.1	Demontage und Erneuerung Tanklager I (S 23).....	9
5.1.1	Freisetzung toxischer Stoffe.....	9
5.1.2	Brand	10
5.2	Neubau Tanklager IV (S 21).....	11
5.2.1	Freisetzung toxischer Stoffe.....	11
5.2.2	Brand	12
5.3	Neue Lagerfläche für feste und flüssige Abfälle (L 21)	12
5.4	Neue Lagerfläche für feste und flüssige Abfälle (S 29).....	13
5.5	Lagerhalle (L 29).....	13
5.5.1	Freisetzung toxischer Stoffe.....	13
5.5.2	Brand	14
6	Zusammenfassung	15

Druckdatum: 07.04.17

Dateiname: 3224_01e.doc

1 Aufgabenstellung

Aufgrund des Schreibens der Regierung von Oberbayern vom 12.10.2016 ist darzulegen, ob die neuen Vorhaben durch die im Sicherheitsbericht betrachteten worst-case-Szenarien bereits abgedeckt sind oder zusätzliche Gefährdungen hervorgerufen werden.

Bedingt durch bauliche und verfahrenstechnische Änderungen des Sonderabfallentsorgungsbetriebes Ebenhausen ist eine Anpassung des Sicherheitsberichtes mit dem Stand Juni 2013 erforderlich.

Der Sicherheitsbericht gliedert sich in einen Textteil sowie entsprechende Anhänge. In Anhang 3 werden die Ausbreitungsbetrachtungen für den Sonderabfallentsorgungsbetrieb beschrieben. Insgesamt sind 14 Szenarien in der Ausbreitungsbetrachtung aufgeführt.

In der folgenden Stellungnahme erfolgt eine Überprüfung, ob sich die neuen Vorhaben des Sonderabfallentsorgungsbetriebes auf die Szenarien der Ausbreitungsbetrachtung des Sicherheitsberichtes auswirken:

- Demontage und Erneuerung Tanklager I (S 23)
- Neubau Tanklager IV (S 21)
- Neue Lagerfläche für feste und flüssige Abfälle (L 21)
- Neue Lagerfläche für feste und flüssige Abfälle (S 29)
- Lagerhalle (L 29)

2 Dokumentation

Folgende Unterlagen wurden für die Bearbeitung der Stellungnahme verwendet:

- Auszug aus dem Sicherheitsbericht gemäß § 9 Störfallverordnung für den Betriebsbereich Sonderabfallentsorgungsbetrieb Ebenhausen, Anhang 3 – Auswirkungsbetrachtungen, Stand: Juni 2009
- Schreiben der Regierung von Oberbayern, „Immissionsschutzrecht; Sonderabfallentsorgungsbetrieb der GSB in Ebenhausen – Prüfung des Sicherheitsberichtes“, Geschäftszeichen: 55.1-8711.2-12, Stand: 30.03.2012
- Bayrisches Landesamt für Umwelt, „Immissionsschutz und Störfallrecht; Prüfung des Sicherheitsberichtes nach § 9 der 12. BImSchV für den Sonderabfallentsorgungsbetrieb der GSB in Baar-Ebenhausen“, Zeichen 34-8750.6-30928/2011, Stand: 03.11.2011
- Bayrisches Landesamt für Umwelt; „Prüfung zum Sicherheitsbericht 12/2009 des Betriebsbereiches der GSB Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH in Ebenhausen, Az: 22-8750-17786/2011, Stand: 18.04.2011
- Auszug aus dem Sicherheitsbericht gemäß § 9 Störfallverordnung für den Betriebsbereich Sonderabfallentsorgungsbetrieb Ebenhausen, Anhang 3 – Auswirkungsbetrachtungen, Stand: Juni 2013
- Schreiben der Regierung von Oberbayern, „Immissionsschutzrecht; Sonderabfallentsorgungsbetrieb der GSB in Ebenhausen – Errichtung einer Verdampferanlage sowie Erweiterung des Tanklagers, der Lagerflächen und der Industriekläranlage; Scoping-Verfahren und Antragskonferenz“, Geschäftszeichen: 55.1-8711.2-12, Stand: 12.10.2016
- Einstufung der Stoffe nach Störfallverordnung in Abhängigkeit des Lagerortes, Endversion_2016_12_06_7SIB_TIII.1.xls

3 Vorbemerkung

In der Stellungnahme werden ausschließlich die stoff-, anlage- und standortspezifischen Veränderungen durch die neuen Vorhaben bewertet. Die allgemein getroffenen Randbedingungen hinsichtlich Schadstoffbildungsraten, Störfallbeurteilungswerten, Abbrandraten etc. und die bestehenden Ausbreitungsrechnungen aus den Sicherheitsberichten von 2009 und 2013 werden übernommen.

In den Sicherheitsberichten von 2009 und 2013 wurden jeweils die gleichen 14 Szenarien betrachtet. Eine Betrachtung von zusätzlichen Szenarien wurde durch die zwischenzeitliche Prüfung des Sicherheitsberichtes vom 30.03.2012 durch die Regierung von Oberbayern nicht gefordert.

Folgende Ergänzungen wurden damals im Rahmen der Prüfung des Sicherheitsberichtes durch die Regierung von Oberbayern gefordert:

- Die Gefährdungsreichweiten für Ethylenimin, Brom und Methylisocyanat für das Dennoch-Szenario „Großflächige Lachenverdunstung von leicht flüchtigen giftigen Stoffen“ sollten ergänzt werden. Auf diese Betrachtung wurde bisher aufgrund des Annahmekriteriums für Abfallstoffe verzichtet. (Begründung siehe nachfolgend).
- Erläuterung inwieweit sich die Gefährdungsreichweiten für Ethylenimin, Brom, Methylisocyanat durch ggf. auswirkungsbegrenzende Maßnahmen für die vernünftigerweise nicht auszuschließende Störung „Lachenverdunstung von Leckagemengen leicht flüchtiger giftiger Stoffe“ reduzieren lassen (Erläuterung wurde im Sicherheitsbericht ergänzt, Stand: Juni 2013)

Als wesentliches Annahmekriterium für die Abfallstoffe hinsichtlich der Freisetzung gilt unverändert der MHI-Wert (Material Hazard Index). Dies ist der Quotient aus dem Dampfdruck des (Abfall-) Stoffes in mbar sowie dem dazugehörigen Störfallbeurteilungswert ERPG-2-Wert in ppm.

Seitens Fa. GSB wurde festgelegt, dass Abfälle mit einem größeren MHI-Wert als 30 mbar/ppm nicht bzw. nur in reduzierten Gebindegrößen angenommen werden.

Hierunter fallen u.a.:

- Ethylenimin (MHI-Wert = 46,3 mpar/ppm)
- Brom (MHI-Wert = 440,0 mbar/ppm)
- Methylisocyanat (MHI-Wert = 2052,0 mbar/ppm)
- Thionylchlorid (MHI-Wert = 64,5 mbar/ppm)

Für den Bereich der Tanklagers werden nur Abfälle mit einem MHI-Wert von kleiner als 5 mbar/ppm angenommen.

Diese beiden MHI-Werte bilden als Maximal-Werte eine wesentliche Grundlage für die weitere Stellungnahme.

4 Kurzbeschreibung der Szenarien

In den Auswirkungsbetrachtungen mit Stand Juni 2013 werden insgesamt 14 Szenarien beschrieben, davon 7 vernünftigerweise nicht auszuschließende Störungen (denkbare Störungen) und 7 „Dennoch-Störfälle“. Diese sind nachfolgend kurz aufgeführt.

4.1 Vernünftigerweise nicht auszuschließende Störungen

1. Austritt von Rohgas bspw. über den Sicherheitsauslass der Verbrennungsanlage
2. Lachenverdunstung von Leckagemengen leicht flüchtigen giftigen Stoffen in diversen Lager bzw. Umschlagsflächen
3. Austritt schadstoffbelasteten Adsorbens (Sorbalit) aus der Abgasfeinreinigung aus Leckagen und bei den Umfüllvorgängen
4. Verdunstung von Leckagemengen von mit Wasser reagierenden Stoffen in diversen Lager- und Umschlagsbereichen
5. Brand von gemischten Abfällen mit Heteroatomen in den Lagerbereichen
6. Brand von Monochargen von Abfällen mit Heteroatomen in den Lager- und Umschlagsbereichen
7. Energiefreisetzung durch Brand einer Lagerfläche oder Explosion im Feuerraum

4.2 „Dennoch-Störfälle“

1. Großflächige Lachenverdunstung von leicht flüchtigen giftigen Stoffen in den diversen Lagerbereichen

2. Austritt und Brand schadstoffbelasteten Adsorbens (Sorbalit) aus der Abgasfeinreinigung
3. Freisetzung saurer Schadgase aus der Reaktion von mit Wasser reagierenden Stoffen in den diversen Lagerbereichen
4. "Auftriebsloser" 6 MW-Brand von gemischten Abfällen mit Heteroatomen in den div. Lagerbereichen
5. "Auftriebsloser" 6 MW-Brand von Monochargen mit Heteroatomen in den diversen Lagerbereichen
6. Folgen eines Flugzeugabsturzes auf die Anlage
7. Freisetzung oder Brand von Abfällen, die entgegen festgelegter Annahmekriterien in die Anlage gelangt sind

5 Betrachtung der neuen Vorhaben

Bezogen auf die neuen Vorhaben werden ausschließlich die Dennoch-Szenarien betrachtet. Diese sind gegenüber den vernünftigerweise auszuschließenden Szenarien (denkbare Störungen) als abdeckend zu betrachten.

5.1 Demontage und Erneuerung Tanklager I (S 23)

In dem Tanklager I kann es aufgrund der Gefahrenmerkmale (Entzündlichkeit und Giftigkeit) zu folgenden Dennoch-Szenarien kommen, die bereits im Sicherheitsbericht (Stand: Juni 2013) beschrieben sind:

- Freisetzung toxischer Stoffe: Großflächige Lachenverdunstung von leichtflüchtigen giftigen Stoffen
- Brand: „Auftriebsloser“ 6 MW-Brand von gemischten Abfällen mit Hetero-Atomen

5.1.1 Freisetzung toxischer Stoffe

Maßgebend für die Berechnung ist unter anderem die Größe der Lachenfläche. Diese wird durch den Auffangraum begrenzt. Die Tankgröße nach dem Umbau bleibt bei 100 m³ je Einzeltank unverändert.

Das bestehende Tanklager I hatte eine Fläche des Auffangraumes von 118 m².

Für das neu zu errichtende Tanklager I ist die Fläche des Auffangraumes mit 113 m² geplant.

Hinsichtlich der Fläche des Auffangraumes ergeben sich somit keine relevanten Änderungen.

Die Berechnungen für das vorliegende Szenario wurden mit dem größten vorhandenen Auffangraum (268 m²) durchgeführt und sind hinsichtlich der Größe der Lachenfläche für das neue Tanklager I (113 m²) abdeckend.

Neben der Größe der Lachenfläche sind die eingelagerten Abfallstoffe eine weitere maßgebende Einflussgröße für die Ausbreitungsberechnung.

Seitens Fa. GSB wurde bisher für die Einlagerung in den Tanklagerbereich ein Gefährdungsindex von maximal 5 mbar/ppm festgelegt. Dadurch werden alle Stoffe, die einen höheren Gefährdungsindex besitzen ausgeschlossen. Diese Vorgehensweise wird im Rahmen der Demontage und Erneuerung des Tanklagers I nicht geändert.

Eine Veränderung des Gefährdungsbereiches kann aufgrund der gleichbleibenden Annahmekriterien ausgeschlossen werden. Es gelten weiterhin die Ergebnisse zu dem Szenario.

Fazit:

Durch die Demontage und die Erneuerung des Tanklagers I ergibt sich aufgrund der abdeckenden Annahme der Lachenfläche sowie der Begrenzung des Gefährdungsindex für die Abfallstoffe keine Notwendigkeit für eine neue Ausbreitungsbetrachtung.

5.1.2 Brand

Für das Tanklager I wurde bisher kein Szenario hinsichtlich der Auswirkung der Wärmestrahlung berechnet.

Für den Werksbereich des Sonderabfallbetriebes wurde stellvertretend ein Brandszenario als „Energiefreisetzung durch Brand einer Lachenfläche“ betrachtet (1.000 m² Lache).

Die Fläche des Auffangraums von Tanklager I beträgt 113 m².

Das betrachtete Brandszenario kann auch für das Tanklager I herangezogen werden. Das stellvertretende Brandszenario mit einer Lachenfläche“ von 1.000 m² Lache ist aufgrund der deutlich höheren Lachenfläche auch für das Tanklager I als abdeckend anzusehen.

Im Allgemeinen ist davon auszugehen, dass die Freisetzung von toxischen Stoffen ein deutlich größeren Gefährdungsbereich besitzen als die Auswirkungen durch die Wärmestrahlung eines Brandes.

5.2 **Neubau Tanklager IV (S 21)**

In dem Tanklager IV kann es aufgrund der Gefahrenmerkmale (Entzündlichkeit und Giftigkeit) zu folgenden Dennoch-Szenarien kommen, die bereits im Sicherheitsbericht (Stand: Juni 2013) beschrieben sind:

- Freisetzung toxischer Stoffe: Großflächige Lachenverdunstung von leichtflüchtigen giftigen Stoffen
- Brand: „Auftriebsloser“ 6 MW-Brand von gemischten Abfällen mit Hetero-Atomen

5.2.1 **Freisetzung toxischer Stoffe**

Maßgebend für die Berechnung ist unter anderem die Größe der Lachenfläche. Diese wird durch den Auffangraum begrenzt. Die Tankgröße entspricht den bereits vorhandenen Tanks mit 100 m³ je Einzeltank.

Für das neu zu errichtende Tanklager IV ist die Größe des Auffangraumfläche mit 178 m² geplant.

Die Berechnungen für das vorliegende Szenario wurden mit dem größten vorhandenen Auffangraum (268 m²) durchgeführt und sind hinsichtlich der Größe der Lachenfläche für das neue Tanklager IV (178 m²) abdeckend.

Neben der Größe der Lachenfläche sind die eingelagerten Abfallstoffe eine weitere maßgebende Einflussgröße für die Ausbreitungsberechnung.

Für die Einlagerung in den neuen Tanklagerbereich wird ebenfalls ein Gefährdungsindex von maximal 5 mbar/ppm festgelegt. Dadurch werden alle Stoffe, die einen höheren Gefährdungsindex besitzen, ausgeschlossen. Eine Veränderung des Gefährdungsbereiches kann daher aufgrund der gleichbleibenden Annahmekriterien ausgeschlossen werden.

Fazit:

Durch den Neubau des Tanklagers IV ergibt sich aufgrund der abdeckenden Annahme der Lachenfläche sowie der Begrenzung des Gefährdungsindex für die Abfallstoffe keine Notwendigkeit einer neuen

Ausbreitungsbetrachtung. Es gelten weiterhin die ermittelten Abstände aus Kapitel 3.3.2 des Sicherheitsberichtes mit dem Stand Juni 2013.

5.2.2 Brand

Das Tanklager IV ist mit dem Tanklager I hinsichtlich der Größe der Einzeltanks (100 m³) identisch, es verfügt jedoch über eine etwas größere Fläche der Auffangwanne (178 m²).

Bezüglich des Brandszenarios gelten analog die Anmerkungen aus Kapitel 5.1.2.

Das betrachtete Brandszenario kann auch für das Tanklager IV herangezogen werden. Das stellvertretende Brandszenario mit einer Lachenfläche“ von 1.000 m² Lache ist aufgrund der deutlich höheren Lachenfläche auch für das Tanklager IV als abdeckend anzusehen.

5.3 Neue Lagerfläche für feste und flüssige Abfälle (L 21)

Auf der Lagerfläche werden entzündbare und nicht entzündbare gefährliche Abfälle in flüssiger, pastöser oder fester Form in Gebinden bis zu 1.000 ltr gelagert. Feste Abfälle, denen Flüssigkeiten anhaften können, werden in Mulden bis zu 15 m³ gelagert.

Der Brand einer Mulde mit gemischten Abfällen ist in dem Szenario „Brand von gemischten Abfällen mit Heteroatomen“ unter dem Aspekt der Brandfläche bereits erwähnt und somit abgedeckt.

Die Freisetzung von giftigen Stoffen ist bereits in dem Szenario „Großflächige Lachenverdunstung von leicht flüchtigen giftigen Stoffen“ im Sicherheitsbericht vorhanden. Die maximalen Gebindegrößen in dem Szenario sind mit 1.000 ltr angegeben und entsprechen damit der maximalen Größe der Behälter für Flüssigkeiten auf der neuen Lagerfläche.

Die ermittelten Entfernungen der vorhandenen Ausbreitungsbetrachtung sind als abdeckend anzusehen.

5.4 Neue Lagerfläche für feste und flüssige Abfälle (S 29)

Die Lagerfläche S 29 entspricht hinsichtlich der Art der Abfälle und der Größe der Gebinde der Lagerfläche L 21.

Es gelten daher die Anmerkungen zu Kapitel 5.3.

Die ermittelten Entfernungen der vorhandenen Ausbreitungsbetrachtung sind als abdeckend anzusehen.

5.5 Lagerhalle (L 29)

Für die bestehende Lagerhalle ist die Einlagerung von brennbaren gefährlichen Abfällen mit einem Flammpunkt größer 60 °C vorgesehen. Die maximale Gebindegrösse beträgt 1.000 ltr.

Als mögliche Szenarien kommen die Freisetzung toxischer Stoffe durch Brandgase und Wärmestrahlung durch Brand in Frage.

5.5.1 Freisetzung toxischer Stoffe

Als vergleichbares Szenario für die Lagerhalle kann das vorhandene Szenario „Auftriebsloser 6 MW-Brand von gemischten Abfällen mit Hetero-Atomen in diversen Lagerbereichen“ herangezogen werden.

Aufgrund der weiterhin unveränderten Annahmekriterien, wie z.B. der Schadstoffgehalte einzelner Abfälle:

- Schwefel: 10 Gew-%
- Chlor: 50 Gew-%
- Fluor: 30 Gew-%
- Brom: 20 Gew-%
- Jod: 10 Gew-%

sowie gleichbleibender Schadstoffbildungsraten und Abbrandraten können die bereits vorhandenen Ergebnisse aus dem Szenario herangezogen werden.

Fazit:

Die Lagerung der Gebinde innerhalb der Halle stellt somit kein neues Szenario dar, da sich weder die größte zusammenhängende Menge (GZM) erhöht noch sich die Abfallstoffe von den bisher gehandhabten Stoffen unterscheiden.

5.5.2 Brand

Die Auswirkungen der Wärmestrahlung werden durch das bereits beschriebene Szenario des 1.000 m² Lachenbrandes von Methanol für die Lagerhalle L 29 abgedeckt.

6 Zusammenfassung

Eine erhebliche Gefahrenerhöhung kann u.a. durch die Handhabung eines neuen Abfallstoffes hervorgerufen werden.

Aufgrund des Abschneidekriteriums (= Annahmekriterien der Abfallstoffe) von maximal 30 mbar/ppm für die Stückgutflächen und maximal 5 mbar/ppm für die Tanklager kann die Handhabung bzw. Lagerung eines neuen, kritischeren Abfallstoffes ausgeschlossen werden. Eine Gefahrenerhöhung kann aufgrund der gleichbleibenden begrenzenden Annahmekriterien ausgeschlossen werden.

Neben dem stoffspezifischen Aspekt kann auch eine Erhöhung der Menge zu einer Gefahrenerhöhung führen.

Für die Ausbreitungsbetrachtung von Bedeutung ist dabei nicht die gesamte Lagerkapazität auf dem Werksgelände, sondern eine Veränderung der größten zusammenhängenden Masse (GZM) relevant. Diese bleibt sowohl für die Tanklager (Betrachtung der größten Auffangraumfläche) als auch für die Stückgutabstellflächen (1.000 ltr Gebinde bzw. 15 m³ Mulde) im Rahmen der Vorhaben unverändert. Obwohl sich die Lagerkapazität in Summe erhöht, bleibt die GZM der Teilbereiche jedoch unverändert. Eine Gefahrenerhöhung wird aufgrund der gleichbleibenden GZM nicht hervorgerufen.

Eine weitere Gefahrenerhöhung kann desweiteren sowohl durch größere Durchflüsse als auch durch veränderte Betriebsparameter (Druck und Temperatur) auftreten. Beide Aspekte treffen für die neuen Vorhaben nicht zu, so dass auch diesbezüglich keine Gefahrenerhöhung hervorgerufen wird.

Die bisher berechneten Abstände aus den jeweiligen Szenarien beziehen sich auf die Standorte, an denen die Stoffe bereits gehandhabt bzw. gelagert werden. Das neue Tanklager IV sowie die neuen Lagerflächen befinden sich in anderen Bereichen des Werksgeländes, so dass sich neue Gefährdungsbereiche aufgrund der neuen Standorte ergeben.

Eine graphische Darstellung der Gefährdungsbereiche auf Basis der vorhandenen Szenarien bezogen auf die bereits vorhandenen Freisetzungsorte (IST-Zustand) sowie durch die vorhabensbedingten neuen Freisetzungsorte (PLAN-Zustand) zur besseren Transparenz sind durchzuführen.

Ludwigshafen, 7. April 2017



Jochen Schelb

Sachverständiger nach § 29a BImSchG
Sachverständiger nach § 22 VAwS



Hans Peter Markert

Sachverständiger der ZÜS Brand- und Ex-Schutz
Sachverständiger nach § 22 VAwS

