

Vorgang: 19-04-06 Sachbearbeiter: Herr M. Zahn
Zeichen: Za-Mz-Kl
Datum: 05.06.2019
Dokument: 19-04-06-G01

Tel.: 0 21 61/29 45 88-0
Fax: 0 21 61/29 45 88-11
E-Mail: info@sv-zahn.de
www.sv-zahn.de

Brandschutzkonzept nach § 9 BauPrüfVO

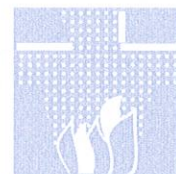
Bauvorhaben: **Neugenehmigung nach § 4 BImSchG
- Chemisch-physikalische Behandlungsanlage -**



Brandschutzkonzepte
Brandschutzgutachten

Bauort: Burghof 18
51491 Overath

Bauherr: Breideneichen GmbH
Breider Straße 82a
51503 Rösrath



Entrauchungskonzepte
Entrauchungsversuche

Entwurfsverfasser: UVM -Umwelt Verfahren Management - GmbH
Textilstraße 2
41751 Viersen



Abnahmen
Prüfungen

INHALT

1	BEURTEILUNGSOBJEKT	3
1.1	ANLASS UND AUFTRAG	3
1.2	UNTERLAGEN UND VORGESPRÄCHE.....	3
1.3	BESCHREIBUNG DER NUTZUNG/ VERFAHRENSBESCHREIBUNG	3
1.4	GESETZLICHE GRUNDLAGE/ OBJEKTSPEZIFISCHE SCHUTZZIELE	4
2	BAULICHE BEWERTUNG	6
2.1	ALLGEMEINES	6
2.2	BAULICHE EINORDNUNG/ KONSTRUKTION UND BAULICHE MERKMALE.....	6
3	TEXTLICHE DARSTELLUNG DES BRANDSCHUTZKONZEPTS	8
3.1	FLÄCHEN FÜR DIE FEUERWEHR.....	8
3.2	LÖSCHWASSERVERSORGUNG	9
3.3	UMWELTSCHUTZ, LÖSCHWASSERRÜCKHALTUNG	9
3.4	BAULICHE BRANDSCHUTZMAßNAHMEN	11
3.5	RETTUNGSWEGE	16
3.6	HÖCHSTZULÄSSIGE ZAHL DER NUTZER UND GRUNDZÜGE DER EVAKUIERUNG	18
3.7	HAUSTECHNISCHE ANLAGEN	18
3.8	LÜFTUNGSANLAGEN	19
3.9	RAUCH- UND WÄRMEABZUG	19
3.10	ALARMIERUNGSEINRICHTUNG	20
3.11	EINRICHTUNGEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG.....	21
3.12	ERSATZSTROMVERSORGUNG, FUNKTIONSERHALT ELEKTRISCHER ANLAGEN	21
3.13	BRANDMELDEANLAGE.....	21
3.14	GRUNDZÜGE DER FUNKTIONALEN STEUERUNGSTECHNISCHEN ZUSAMMENHÄNGE	22
3.15	FEUERWEHRPLÄNE.....	22
3.16	BETRIEBLICHER BRANDSCHUTZ	22
3.17	ABWEICHUNGEN / ERLEICHTERUNGEN	23
3.18	RECHENVERFAHREN	24
4	ZUSAMMENFASSUNG	25

1 BEURTEILUNGSOBJEKT

1.1 ANLASS UND AUFTRAG

Bei dem geplanten Bauvorhaben handelt es sich um den Neubau einer chemisch-physikalischen Behandlungsanlage für gefährliche und nicht gefährliche Abfälle sowie einer erdgeschossigen Containeranlage für Labor- und Sozialräume.

Aufgrund der Nutzung handelt es sich um ein Gebäude besonderer Art und Nutzung gemäß § 50 BauO NRW. Um den Belangen des vorbeugenden Brandschutzes zu entsprechen wird ein Brandschutzkonzept nach § 9 BauPrüfVO angefertigt.

Das Sachverständigenbüro SV.Zahn wurde beauftragt, für diese bauliche Maßnahme das Brandschutzkonzept zu erstellen.

1.2 UNTERLAGEN UND VORGESPRÄCHE

Zur Bearbeitung wurde dem Sachverständigenbüro SV.Zahn folgende Unterlagen übergeben:

- A.5 Anlagen und Anlagenbetrieb von der UVM GmbH (Stand: Mai 2019)
- Betriebslageplan (Index d vom 07.03.2019; M: 1:250)
- Grundriss, Schnitte A-A und B-B (Stand: 10.12.2018; Maßstab 1:100)
- Ansichten (Stand: 23.10.2018; Maßstab 1:100)
- Grundrisse, Schnitte und Ansichten Labor- und Sozialräume (Stand: 23.01.2019; Maßstab 1:100)

Diese Vorlagen sind Grundlage der Visualisierung des Brandschutzkonzeptes und sind im Anhang beigefügt. In Zweifelsfällen sind die textlichen Ausführungen maßgeblich.

1.3 BESCHREIBUNG DER NUTZUNG/ VERFAHRENSBESCHREIBUNG

Mit dem Neugenehmigungsantrag nach § 4 BImSchG beantragt die Bredeneichen GmbH die Errichtung und den Betrieb einer chemisch-physikalischen Behandlungsanlage im Burghof 18 in 51491 Overath. Des Weiteren wird als ein separates Gebäude ein erdgeschossiger Container zwecks Labor- und Sozialräume errichtet.

In der geplanten Anlage sollen ausschließlich Abfälle aus den betriebseigenen Tätigkeiten der Bredeneichen GmbH angenommen und behandelt werden. Hierbei handelt es sich

insbesondere um flüssige Abfälle aus der Reinigung von Ölabscheidern, aber auch um Emulsionen oder Kanalräumgut.

Die angelieferten Stoffe werden zunächst einer Abnahmekontrolle unterzogen. Hierzu erfolgt eine Untersuchung des Materials durch geschulte Mitarbeiter. Im Labor werden Spaltversuche durchgeführt um die grundsätzliche Behandelbarkeit des angelieferten Materials zu bestimmen.

Für die Entladung des Lkw's fährt dieser rückwärts in die Halle an eines der beiden Abnahmebecken. Von da aus werden die Materialien zur Behandlungsanlage gepumpt und in mehreren Prozessschritten behandelt.

Der Anlagenbetrieb in der Halle erfolgt automatisch, nach Freischaltung durch den Anlagenbetreiber. Aufgrund dessen ist es geplant, dass die Fahrer der Lkw's die notwendigen Schritte zur Bedienung der Anlage übernehmen sollen. Ein ständiger Arbeitsplatz in der Halle ist nicht vorgesehen.

1.4 GESETZLICHE GRUNDLAGE/ OBJEKTSPEZIFISCHE SCHUTZZIELE

Das Brandschutzkonzept soll eine zielorientierte Gesamtbewertung des baulichen und abwehrenden Brandschutzes sein. Das Schutzziel im Hinblick auf den Personenschutz ist in

§ 3 BauO NRW 2018

- Allgemeine Anforderungen-

festgeschrieben.

Demnach sind bauliche Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und zu erhalten, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben oder Gesundheit, nicht gefährdet werden.

Da aufgrund der beschriebenen Nutzung die besonderen Anforderungen bzw. möglichen Erleichterungen nicht alleine durch die Landesbauordnung Nordrhein-Westfalen dargestellt werden können, soll im Nachfolgenden auf die

Industriebauordnung NRW (IndBauO NRW)

vom 04.02.2015

zurückgegriffen werden.

Bei dem hier vorliegenden Sonderbau soll für die nachstehende Bewertung folglich die Landesbauordnung 2018 (BauO NRW) und in die IndBauR NRW als Grundlage für den Nachweis des baulichen und abwehrenden Brandschutzes dienen.

Innerhalb des Textes des Brandschutzkonzeptes wird auf weitere Richtlinien, Verordnungen und Normen verwiesen, die als Ausführungsgrundlage zu sehen sind.

Besondere Schutzziele aufgrund des Sachwertschutzes ergeben sich nicht. Das Gebäude sind weder dem Denkmalschutz noch dem Schutz von kulturellem Erbe oder militärischer Sicherheit zuzuordnen.

2 BAULICHE BEWERTUNG

2.1 ALLGEMEINES

Wie zuvor beschrieben, soll die Halle zukünftig als Anlagenstandort für die Breideneichen GmbH dienen. Der erdgeschossige Container wird Labor- und Sozialräume enthalten.

Die Erschließung erfolgt grundsätzlich über die öffentliche Verkehrsfläche „Am Burghof“. Die Verkehrsflächen werden sowohl dem betrieblichen Verkehr als auch der Entwicklung des Feuerwehrrangriffs dienen.

2.2 BAULICHE EINORDNUNG/ KONSTRUKTION UND BAULICHE MERKMALE

Auf dem Betriebsgelände werden zwei Gebäude i.S.d. § 2 Abs. 2 BauO NRW 2018 errichtet.

Nachfolgend eine tabellarische Zuordnung der Gebäude:

Gebäude	Höhe FOK ¹	Anzahl Nutzungseinheit	Größe der größten Nutzungseinheit	Gebäudeklasse (§ 2 Abs. 3 BauO NRW)
Halle 1	± 0,00	1	ca. 800 m ²	Gebäudeklasse 3
Labor- und Sozialräume	± 0,00	1	ca. 26 m ²	Gebäudeklasse 1

Die Halle 1 wird in Stahlbauweise hergestellt.

Bauteil	Baustoff
Pfeiler, Stützen	Stahlstützen (ungeschützt)
Tragende Wände	---
Nichttragende Wände	Sandwichelemente Isowand
Dachflächen und Dachaufbauten	Isodach
Stahlhalle mind. lichte Höhe	6 m

¹ Höhe Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Aufenthaltsraumes

Bauteil	Baustoff
Nutzfläche Halle	ca. 800 m ²

Die Labor- und Sozialräume werden in Containerbauweise errichtet.

Bauteil	Baustoff
Pfeiler, Stützen	Stahlprofile
Tragende Wände	-
Nichttragende Wände	Sandwichelemente
Nutzfläche EG	ca. 26 m ²

3 TEXTLICHE DARSTELLUNG DES BRANDSCHUTZKONZEPTS

Die Darstellung des Brandschutzkonzeptes erfolgt auf der Grundlage des

§ 9 BauPrüfVO
- Verordnung über bautechnische Prüfungen –

in der aktuellen Fassung. Für die Gliederung wird eine für das Objekt spezifische Reihenfolge verwendet. Das Brandschutzkonzept ist nachfolgend textlich formuliert und in der Anlage graphisch dargestellt.

Des Weiteren dient das Brandschutzkonzept:

- der Vorlage bei den zuständigen Genehmigungsbehörden gemäß § 11 BauPrüfVO,
- der Unterstützung aller beteiligten Planer,
- als Dokumentation des der Genehmigung zugrunde liegenden Konzeptes und insoweit als Hilfsmittel für spätere, ggf. wiederkehrende Prüfungen bzw. Brandschauen.

3.1 FLÄCHEN FÜR DIE FEUERWEHR

Die Durchführung von Rettungs- und Löschmaßnahmen setzt voraus, dass die Gebäude zugänglich sind und die Feuerwehr die Möglichkeit hat, mit den notwendigen Geräten an die Einsatzstelle zu gelangen.

Die Erschließung des Beurteilungsobjektes erfolgt grundsätzlich über die öffentliche Verkehrsfläche „Burghof“. Hier ist festzuhalten, dass der ungehinderte Zugang der Einsatzkräfte auch außerhalb der Betriebszeiten gewährleistet sein muss.

Die Sicherstellung des zweiten Rettungsweges über die Rettungsgeräte der Feuerwehr wird für das Beurteilungsobjekt nicht erforderlich.

Die Lkw's werden im Normalbetrieb die Halle erschließen können. Dementsprechend können die zur Brandbekämpfung erforderlich werdenden Aufstell- und Bewegungsflächen ausreichend auf den betrieblichen Verkehrs- bzw. Freiflächen gewährleistet werden.

3.2 LÖSCHWASSERVERSORGUNG

Nach der Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau nach Abschnitt 5.1 muss für einen Zeitraum von zwei Stunden folgende Löschwassermenge bezogen auf die Brandabschnittsfläche zur Verfügung stehen.

- Mindestens 96 m³/h bei Abschnittsflächen bis zu 2500 m²
- Mindestens 192 m³/h bei Abschnittsfläche 4000 m²
(Zwischenwerte dürfen linear Interpoliert werden)

Dementsprechend ergibt sich eine notwendige Löschwassermenge von 96 m³/h für das Beurteilungsobjekt.

Die Löschwasserversorgung umfasst normalerweise sämtliche Löschwasserentnahmemöglichkeiten in einem Umkreis von 300 m um das Brandobjekt. Auf Grund der bestehenden Infrastruktur wird von einer adäquaten Löschwasserversorgung ausgegangen. Konkrete Bescheinigungen werden bei dem zuständigen Wasserversorgungsunternehmen eingeholt.

3.3 UMWELTSCHUTZ, LÖSCHWASSERRÜCKHALTUNG

Für das Objekt werden Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung erforderlich.

Die geplante Anlage verfügt über eine Behandlungskapazität für gefährliche und nicht gefährliche Abfälle von max. 50 Tonnen pro Tag. Der vorgesehene Jahresdurchsatz liegt somit bei ca. 15.000 Tonnen.

Für die Lagerung von flüssigen Abfällen steht ein Lagervolumen (4 Tanks je 25 m³) von rund 100 m³ zur Verfügung (Dichte 1,0 t/m³). Des Weiteren werden zwei Tanks zur Lagerung des abgetrennten Öles vorgehalten (2 Tanks je 25 m³ = 50 m³). Die Dichte ist gem. Anlagen- und Betriebsbeschreibung mit 0,90 t/m³ vorzusehen.

Innerhalb der beiden Annahmebecken können darüber hinaus noch rund 42 m³ Schlamm entwässert werden (70 % Ausnutzung, 21 m³ je Becken). Die Dichte des Schlammes wurde seitens Entwurfsverfassende mit ca. 1,2 t/m³ festgelegt. Somit ergibt sich eine Lagermenge von 50 t.

Bei voller Auslastung ergibt sich gem. Anlagen- und Betriebsbeschreibung eine Gesamtlagerkapazität von 195 t.

Da die angelieferten Abfälle pauschal keiner Wassergefährdungsklasse zugeordnet werden können, wird auf der sicheren Seite liegend die Wassergefährdungsklasse 3 angenommen. Des Weiteren befinden sich in der Halle noch 16 t WGK 1 als Hilfsstoffe (12 IBC mit jeweils 1 m³ und ein Tank mit 4 m³).

Unter Berücksichtigung der Umrechnung nach Abs. 2.1 LÖRüRL ergibt sich eine WGK Menge von 195,16 WGK 3.

Um eine höhere Sicherheitskategorie i.S.d. Löschwasserrückhalterichtlinie für die Halle zu erreichen, wird diese mit einer Brandmeldeanlage ausgestattet.

Dementsprechend liegt für die Halle 1 die Sicherheitskategorie K2 vor (öffentliche Feuerwehr/besondere Anforderungen an die Brandmeldung). Die Halle bildet einen Lagerabschnitt.

Gem. Löschwasserrückhalterichtlinie Tabelle 1 sind max. 200 t auf 200 m² für den Lagerabschnitt zulässig.

Der Lagerabschnitt hat eine Grundfläche von 800 m² und eine maximale Gesamtkapazität von 195,16 t. Die max. Grundfläche des Lagerabschnittes wird überschritten. Dementsprechend liegt eine Abweichung von der technischen Baubestimmung der Löschwasserrückhalterichtlinie i.V.m. § 88 Abs. 1 BauO NRW vor.

Die Abweichung wird brandschutztechnisch wie folgt bewertet:

- Die Lagertanks (6 Tanks mit je 25 m³) werden nochmals zusätzlich in einem Becken aufgestellt. Dementsprechend ist bei Austreten von flüssigen Abfällen zunächst nicht der Lagerabschnitt, sondern nur das zusätzliche Becken betroffen.
- Der entwässerte Schlamm befindet sich in den abgesenkten Annahmebecken. Hier sind ebenfalls besondere Bedingungen hinsichtlich der Lagerung festzustellen. Diese liegen unter dem Hallenniveau, sodass ein Austritt in die Halle nicht möglich ist (vgl. Regallager bis zu 6 m nach LÖRüRL).
- Auf der sicheren Seite liegend wurden alle Stoffe in die WKG 3 eingestuft. Es ist davon auszugehen, dass zahlreiche Stoffe in niedrigeren Wassergefährdungsklasse vorhanden sein werden.

Auf der Grundlage besonderen Bedingungen bestehen keine Bedenken gegen die festgestellte Abweichung.

Gem. Tab. 2 LÖRüRL sind bei Lagerabschnitten von 800 m² mind. 400 m³ Löschwasserrückhaltevolumen erforderlich. Bei WGK 3 ist der Wert theoretisch mit dem Faktor 2 zu multiplizieren. Darauf kann in dem konkreten Anwendungsfall verzichtet werden. Demnach liegt eine Abweichung von der technischen Baubestimmung der Löschwasserrückhalterichtlinie i.V.m. § 88 Abs. 1 BauO NRW vor.

Die Abweichung wird brandschutztechnisch wie folgt bewertet:

- Unter Berücksichtigung einer max. eingesetzten Löschwassermenge von 192 m³ (Kap. 3.2) und da die Annahmebecken (mind. 42 m³) und der Auffangraum der Behandlungsanlage (ca. 30 m³) in der Berechnung nicht berücksichtigt wurden, ist eine Löschwasserrückhaltmenge von 800 m³ überdimensioniert.
- Auf der sicheren Seite liegend wurden alle Stoffe in die WKG 3 eingestuft. Es ist davon auszugehen, dass zahlreiche Stoffe in niedrigeren Wassergefährdungsklasse vorhanden sein werden.

Unter Berücksichtigung der dargestellten Bedingungen bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken.

Dementsprechend ergibt sich eine notw. Aufkantung vom 0,50 m (400 m³ Löschwasserrückhaltevolumen)

Die in Außenbereich vorgesehenen Regenwasserpuffertanks dienen zur Speicherung des auf den Dachflächen anfallenden Niederschlagswassers und sind für andere Zwecke nicht vorgesehen.

Die Anforderungen an die Löschwasserrückhaltung werden im gegenständlichen Objekt erfüllt. Es wird darauf hingewiesen, dass bei einer Erhöhung und/ oder Änderungen der eingesetzten Stoffe eine neue brandschutztechnische Bewertung erforderlich wird.

3.4 BAULICHE BRANDSCHUTZMAßNAHMEN

3.4.1 ALLGEMEINE SYSTEMATIK

Die Anordnung der Brandabschnittsflächen sowie die Anforderungen an raumabschließende Bauteile ist auch dem anliegenden Plansatz zu entnehmen.

Auf dem Betriebsgelände sind zwei selbständige überdachte und benutzbare Gebäude geplant (§ 2 Abs. 2 BauO NRW). Diese werden nachfolgend -wenn nötig- separat bewertet.

3.4.2 ÄUßERE ABSCHOTTUNG, ABSTANDFLÄCHEN

Halle 1

Die Halle 1 soll vollständig freistehend auf dem Grundstück errichtet werden. Es werden gemäß § 30 BauO NRW die Abstände von 2,50 m zu Grundstücksgrenzen eingehalten.

In Bereichen, in denen der 5 m Abstand zur Grundstücksgrenze unterschritten wird, wird die Außenwand aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt (Abs. 5.12.7 IndBauR NRW)

Dementsprechend bestehen hinsichtlich der äußeren Abschottung zu anderen baulichen Anlagen keine Bedenken.

Labor- und Sozialräume

Die Abstände gem. § 30 Abs. 1 BauO NRW zur Grundstücksgrenze (2,50 m) bzw. zu anderen Gebäuden auf dem Grundstück (5,00 m) werden eingehalten.

Dementsprechend werden die brandschutztechnischen Anforderungen zur äußeren Abschottung erfüllt.

3.4.3 BRANDABSCHNITTE SOWIE TRAGENDE UND AUSSTEIFENDE BAUTEILE

Halle 1

Die zulässige Größe der Brandabschnittsfläche wird über Abschnitt 6.2 Tab. 2 der Industriebaurichtlinie bestimmt. Erdgeschossige Industriebauten sind gemäß Industriebaurichtlinie in Abhängigkeit von der Sicherheitskategorie K1 bis K4 und des Feuerwiderstandes der tragenden und aussteifenden Bauteile zu dimensionieren.

Nachfolgend werden die zul. Brandabschnittsflächen des vorliegenden Beurteilungsobjektes mittels IndBauR Abschnitt 6.2 Tab. 2 bewertet.

Brandabschnitt	Sicherheitskategorie	Feuerwiderstand der tragenden und aussteifenden Bauteile	Zul. Größe der Brandabschnittsfläche	Vorh. Größe der Brandabschnittsfläche
Halle 1	K2	aus nichtbrennbaren Baustoffen	2.700 m ²	800 m ²

Aus der Tabelle ist zu entnehmen, dass die Brandabschnittsfläche gem. Abschnitt 6.2 Tab. 2 der IndBauR NRW mit erheblichen Sicherheitsreserven eingehalten wird.

Darüber hinaus sind in Abhängigkeit von der Brandabschnittsgröße und der Sicherheitskategorie nach Tabelle 1 der Industriebaurichtlinie maximal zulässige Größen von Einbauten festgelegt. Ferner ist vorgegeben, dass in Summe die Fläche der Einbauten jeweils nicht mehr als 25% der Größe des Brandabschnittes übersteigt. Im Folgenden werden diese Gegebenheiten auf Grundlage des Bühneneinbaus untersucht.

Brandabschnitt	Einbauten	vorgesehene Grundfläche	Zulässige Grundfläche nach Tab.1	Zulässig 25% der Grundfläche des Brandabschnittes
Halle 1	Wartung Behandlungsanlage	69,50 m ²	600 m ²	200 m ²

Aus obiger Tabelle ist zu entnehmen, dass der beabsichtigte Einbau gem. Abschnitt 5.5 IndBauR NRW zulässig ist.

Erleichterung von § 27 BauO NRW i.V.m. § 50 BauO NRW

Nach Regelung des § 27 BauO NRW müssen tragende und aussteifende Bauteile von Gebäuden der Gebäudeklasse 3 mindestens feuerhemmend ausgeführt werden. Der Nachweis

der zul. Feuerwiderstandsklasse wird nach IndBauR NRW geführt. Demnach sind nichtbrennbare tragende und aussteifende Bauteile ohne brandschutztechnische Bemessung zulässig.

Labor- und Sozialräume

Die zulässigen Ausdehnungen von 40 x 40 m gem. § 30 Abs. 2 BauO NRW werden eingehalten.

Gem. § 27 BauO NRW werden keine Anforderungen an die tragenden und aussteifenden Wände und Stützen bei Gebäuden der Gebäudeklasse 1 gestellt.

3.4.4 NICHT TRAGENDE AUßENWÄNDE

Halle 1

Das Tragwerk des Industriebaus wird über Stahlrahmen hergestellt. Die Außenwände sind demnach nichttragende Außenwände. In den Bereichen, in denen der Abstand zur Nachbargrenze von 5 m unterschritten wird, wird eine nichtbrennbare Außenwand verbaut (Abs. 5.12.7 IndBauR NRW). Alle anderen Außenwände dürfen nach IndBauR NRW Abschnitt 5.12.1 aus schwerentflammenden Baustoffen bestehen. In der Industriebaurichtlinie wird noch bei den entsprechenden Abständen auf Grundstücksgrenzen verwiesen. Dementsprechend liegt hier eine Abweichung von der technischen Baubestimmung der Industriebaurichtlinie i.V.m. § 88 Abs. 1 BauO NRW vor.

- Der Zweck der Anforderungen ist ein Brandübergreifen auf ein Nachbargebäude zu verhindern. Bei einer öffentlichen Verkehrsfläche ist kein Nachbargebäude möglich.
- Die Fachkommission der Industriebaurichtlinie hat in der noch nicht erschienenen Fassung diesen Sachverhalt erkannt und den Begriff Grundstücksgrenze gegen Nachbargrenze ersetzt.

Dementsprechend bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken.

Ergänzend wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass eine Lagerung brennbarer Stoffe vor den Außenwänden nicht vorgesehen ist.

Labor- und Sozialräume

Die Anforderungen gem. § 28 BauO NRW werden erfüllt.

3.4.5 WÄNDE (§§ 30 BIS 33 BAUO NRW)

Wände im Sinne des § 29 BauO NRW sind im Industriebau nicht vorgesehen und auch nicht erforderlich (Niederschrift über die Dienstbesprechung mit den Bauaufsichtsbehörden im Jahre 2011).

3.4.6 DÄCHER (§35 BAUO NRW)

Halle 1/ Labor- und Sozialräume

Die Bedachungen werden als harte Bedachung gemäß DIN 4102 Teil 7 ausgeführt (§ 32 Abs. 1 BauO NRW).

3.4.7 AUSGÄNGE / TREPPEN (§36 BAUO NRW) / NOTWENDIGE TREPPENRÄUME (§37 BAUO NRW)

Halle 1

Gemäß Abschnitt 5.6.2 der Industriebaurichtlinie müssen für Industriebauten mit einer Grundfläche von mehr als 1600 m² zwei möglichst entgegengesetzte Rettungswege vorhanden sein. Dies gilt für Ebenen oder Einbauten mit einer Grundfläche von jeweils mehr als 200 m² entsprechend. Ferner muss jeder Raum von mehr als 200 m² mindestens zwei Ausgänge haben.

Die Anforderungen werden durch die vorliegenden Planungen erfüllt.

Die Wartungsebene hat eine Grundfläche von ca. 69,50 m² und liegt demnach unter den gemäß IndBauR NRW geforderten 200 m². Eine zweite Treppe wird nicht erforderlich.

Labor- und Sozialräume

Der Container hat einen direkten Ausgang ins Freie. Der Ausgang ist in max.7 m Lauflänge zu erreichen. Gem. § 33 Abs. 2 Nr. 2 BauO NRW ist ein zweiter Rettungsweg nicht erforderlich, für zu ebener Erde liegende Räume, die einen unmittelbaren Ausgang ins Freie haben, der von jeder Stelle des Raumes in höchstens 15 m Entfernung erreicht wird. Da der Rettungsweg über einen kleinen Flur führt liegt eine materielle Erleichterung vor.

Die Erleichterung wird wie folgt begründet und kompensiert;

- Der direkte Ausgang ins Freie wird innerhalb von 7 m erreicht. Dementsprechend werden die bauordnungsrechtlichen Vorschriften nicht mal zur Hälfte ausgeschöpft.

- Der Flur wird mit einem Rauchwarnmelder ausgestattet.

Auf Grundlage der obigen Erläuterungen und Kompensationen bestehen keine Bedenken gegen die festgestellte Erleichterung.

3.4.8 NOTWENDIGE FLURE (§38 BAUO NRW)

Notwendige Flure sind weder geplant noch erforderlich.

3.5 RETTUNGSWEGE

Die Sicherstellung der Flucht- und Rettungswege ist als die dem Personenschutz dienende Maßnahme, die wichtigste Absicht des Gesetzgebers.

Zur Erfüllung dieser Vorgabe sind besonders die folgenden Kriterien zu berücksichtigen:

- Entfernung bzw. Fluchtweglänge zu den Ausgängen
- Breite der Rettungswege und Ausgänge
- Qualität der Rettungswege
- Anbindung an die öffentliche Verkehrsfläche
- Sicherstellung des zweiten Rettungsweges

Entsprechend der bauordnungsrechtlichen Vorgaben muss zunächst jede Nutzungseinheit mit Aufenthaltsräumen über mindestens zwei voneinander unabhängigen Rettungswegen erreichbar sein.

3.5.1 NACHWEIS DER RETTUNGSWEGE

Halle 1

Das allgemeine Bewertungsschema der Landesbauordnung, der Gewerbeordnung mit der Arbeitsstättenverordnung und den Arbeitsstätten-Richtlinien sowie der Industriebau-Richtlinie geht davon aus, dass Ausgänge und Notausgänge so vorzusehen sind, dass nach höchstens 35 m ein direkt ins Freie oder aber in andere gesicherte Bereiche führender Ausgang bzw. Notausgang erreicht werden kann.

Die Industriebau-Richtlinie gestattet in Abhängigkeit von Raumhöhe und brandschutztechnischer Infrastruktur größere Rettungsweglängen.

Aus dem in Anhang beigefügten Plänen ist ersichtlich, dass durch die Gebäudegeometrie auch bei zulässigen 35 m Fluchtwegradienten, sämtliche zur Beurteilung anstehenden Gebäudebereiche ausnahmslos abgedeckt sind, so dass hinsichtlich der Flucht- und Rettungswege im beurteilungsrelevanten Objekt keine Bedenken bestehen.

Labor- und Sozialräume

Die max. Rettungsweglänge von max. 15 m ins Freie wird ebenfalls mit erheblichen Sicherheitsreserven eingehalten.

3.5.2 HAUPTGÄNGE

Halle 1

Nach Abschnitt 5.6.4 der Industriebaurichtlinie muss von jeder Stelle eines Produktions- oder Lagerraumes ein Hauptgang in 15 m erreichbar sein. Dieser Hauptgang muss mindestens 2 m breit sein und gradlinig auf möglichst kurzem Wege zu Ausgängen ins Freie, notwendigen Treppenträumen, zu anderen Brandabschnitten führen.

Die Anforderungen sind bei der Einrichtung des Lagerungs- bzw. Produktionsstandort zu beachten.

Labor- und Sozialräume

Keine Anforderungen.

3.5.3 KENNZEICHNUNG DER RETTUNGSWEGE

Rettungswege und Ausgänge sind mit einer Rettungswegbeschilderung nach der ASR A2.3 eindeutig zu kennzeichnen, sodass von jeder Stelle der Verlauf der Rettungswege zu erkennen ist.

Zur Erfüllung der genannten Anforderungen werden über den Rettungswegausgängen und über Kreuzungspunkten der Rettungswege im Gesamtobjekt nachleuchtende Rettungswegschilder installiert.

3.5.4 TÜREN UND FENSTER IN RETTUNGSWEGEN

Die Rettungswege müssen, wenn sich Personen im Gebäude befinden, jederzeit sicher begehbar sein. Das heißt, die Notausgangstüren dürfen nicht versperrt oder verstellt werden.

Notausgangstüren die planmäßig abgeschlossen werden, sind mit Panikverschlüssen oder geeigneten zugelassenen Fluchtwegsicherungssystemen auszustatten.

3.5.5 SICHERHEITSBELEUCHTUNG

Eine Sicherheitsbeleuchtung ist nicht erforderlich, da aufgrund der kurzen Rettungsweglängen und der ortskundigen Personen von einer zügigen Entfluchtung des Gebäudekomplexes auszugehen ist.

3.6 HÖCHSTZULÄSSIGE ZAHL DER NUTZER UND GRUNDZÜGE DER EVAKUIERUNG

Aus den beabsichtigten bzw. vorstehend beschriebenen Nutzungen ergeben sich keine definierten Häufungen von Personen, so dass auch keine besonderen Maßnahmen oder Vorkehrungen im Rahmen dieses Brandschutzkonzeptes zu berücksichtigen sind.

In der Halle 1 sind keine Arbeitsplätze vorgesehen (Kap. 1.3). Dementsprechend ergeben sich keine gesonderten Anforderungen zur Evakuierung.

3.7 HAUSTECHNISCHE ANLAGEN

Detaillierte haustechnische Planungen werden erst im Zuge der Ausführungsplanung vorgelegt. Daher sind nachstehende Ausführungen zum Stand Bauantragsplanung mitunter recht allgemeiner Natur. Sie dienen in erster Linie den beteiligten Fachplanern als Planungsgrundlage für ihre jeweiligen Gewerke.

Zu den haustechnischen Anlagen gehören im Wesentlichen Leitungsanlagen, Blitzschutzanlagen und elektronische Anlagen, Heizungsanlagen und Aufzüge.

3.7.1 LEITUNGSANLAGEN

Zu den Leitungsanlagen zählen die Kabelleitung, die Rohrleitung und die Lüftungsleitung, wobei die Lüftungsleitungen in Abschnitt 3.8 eine gesonderte Betrachtung finden.

Kabelleitungen

Elektrische Leitungen durch feuerbeständige Wände oder Decken sind so hindurchzuführen, dass diese Durchdringungen mit bauaufsichtlich zugelassenen Schottsystemen in der Feuer-

widerstandsklasse S90 nach DIN 4102 Teil 9 abzusichern sind. Die zur Verwendung kommenden Schottsysteme besitzen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung vom Deutschen Institut für Bautechnik.

Die Muster-Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Leitungsanlagen vom 05.04.2016 wird hierbei beachtet.

Rohrleitungen

Die Durchführung von Rohrleitungen aus nichtbrennbaren und nicht bei Wärme schmelzbaren Stoffen (Stahlrohre) durch feuerbeständige Wände oder Decken werden mit nichtbrennbaren und flexiblen Baustoffen rauchdicht verschlossen. Rohrleitungen aus brennbaren oder bei Wärme schmelzbaren Stoffen (z.B. Kunststoffrohre) erhalten Rohrschottungen in der Feuerwiderstandsklasse R90 nach DIN 4102 Teil 11 (z.B. Brandschutzmanschette).

Die Muster-Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Leitungsanlagen vom 05.04.2016 wird hierbei beachtet.

3.7.2 HEIZUNGS-/ FEUERUNGSANLAGEN

Eine Änderung der vorhandenen Heizungsanlagen bzw. Neuinstallation von Heizungs- bzw. Feuerungsanlagen ist im Rahmen der hier beschriebenen Baumaßnahme nicht vorgesehen.

Sofern eine Anlage errichtet bzw. erneuert wird, werden diese Maßnahmen nach den Bestimmungen der FeuVO NRW ausgeführt.

3.8 LÜFTUNGSANLAGEN

Lüftungsanlagen im Sinne raumluftechnischer Anlagen werden nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorgesehen.

Sofern zu einem späteren Zeitpunkt Lüftungsanlagen geplant oder nachgerüstet werden, werden hierzu die entsprechenden Regelungen der M-LüAR herangezogen.

3.9 RAUCH- UND WÄRMEABZUG

3.9.1 RAUCHABLEITUNG

Halle 1

Die Grundfläche des Rauchabschnittes der Halle 1 beträgt 800 m². Dementsprechend werden gem. Abs. 5.7 IndBauR NRW Anforderungen an die Rauchableitung erforderlich.

Die Rauchableitung wird gem. Abs. 5.7.1.2 (b) IndBauR NRW bemessen (Produktions- und Lagerräume < 1.600 m²). Nachfolgend ein tabellarischer Überblick:

	2% im oberen Raumdrittel	Zuluftfläche	5.7.4.3 IndBauR NRW
Anforderung	16 m ²	12 m ²	z.B. Kettenzug
Vorhanden	17,82 m ²	18,64 m ² (2 Tore)	Kettenzug
Erfüllt	✓	✓	✓

Der obigen Tabelle ist zu entnehmen, dass alle Anforderungen hinsichtlich der Rauchableitung erfüllt werden.

Labor- und Sozialräume

Gesonderte Anforderungen hinsichtlich der Rauchableitung werden gem. BauO NRW nicht gestellt. Die Entrauchung kann über die öffentbare Fenster erfolgen.

3.9.2 WÄRMEABZUG

Als wesentliche Sicherheitsvorkehrung und Maßnahme zur thermischen Entlastung der tragenden und aussteifenden Konstruktion wird der Einbau von Wärmeabzugsflächen erforderlich. Nach Abschnitt 6 Tab. 2 IndBauR werden Wärmeabzugsflächen mit mehr als 5% der tatsächlichen Brandabschnittsfläche erforderlich.

$$A_{min} = 800 \text{ m}^2 \times 0,05 = 40 \text{ m}^2$$

Alleine durch die fünf Sektionaltore (je Tor 20 m²) ergibt sich eine wesentlich größere Öffnungsfläche, sodass es keine Bedenken bzgl. der Wärmeabzugsflächen gibt.

3.10 ALARMIERUNGSEINRICHTUNG

Der Einbau und die Installation einer elektroakustischen Anlage (ELA Anlage) wird gemäß Industriebaurichtlinie nicht erforderlich und dementsprechend auch nicht vorgesehen.

3.11 EINRICHTUNGEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

3.11.1 WANDHYDRANTEN

Gemäß Abschnitt 5.14.1 der Industriebaurichtlinie müssen von Industriebauten in Räumen, die einzeln eine Grundfläche von mehr als 1600 m² ausweisen, Wandhydranten des Typs F in ausreichender Zahl an gut sichtbaren Stelle vorhanden sein.

Die Halle 1 hat eine Grundfläche von 800 m². Demnach werden Wandhydranten nicht erforderlich.

3.11.2 FEUERLÖSCHER

Zur Bekämpfung von Entstehungsbränden werden Feuerlöscher nach DIN EN 3 bzw. DIN 14406 an gut sichtbaren und jederzeit zugänglichen Stellen angeordnet. Außerdem ist ein Brandschutzzeichen F001 nach ASR A1.3 deutlich sichtbar und dauerhaft als Kennzeichnung anzubringen.

Art, Anzahl und Anbringungsort amtlich zugelassener Feuerlöscher werden durch eine Fachfirma festgelegt.

3.12 ERSATZSTROMVERSORGUNG, FUNKTIONSERHALT ELEKTRISCHER ANLAGEN

3.12.1 ERSATZSTROMVERSORGUNG

Wird für das Objekt nicht erforderlich.

3.12.2 FUNKTIONSERHALT ELEKTRISCHER ANLAGEN

Wird für das Objekt nicht erforderlich.

3.13 BRANDMELDEANLAGE

Die Halle wird mit einer Brandmeldeanlage ausgestattet. Die Brandmeldeanlage wird nach VDE 0833 sowie DIN 14675 ausgelegt. Als Schutzzumfang ist dabei Vollschutz nach Kategorie 1 der DIN 14675 festgelegt.

3.14 GRUNDZÜGE DER FUNKTIONALEN STEUERUNGSTECHNISCHEN ZUSAMMENHÄNGE

Besondere steuerungstechnische Zusammenhänge kommen bei der Halle nicht zum tragen.

3.15 FEUERWEHRPLÄNE

Nach Industriebaurichtlinie Abschnitt 5.14.2 sind für Industriebauten mit einer Summe der Grundfläche der Geschosse aller Brandabschnitte beziehungsweise aller Brandbekämpfungsabschnittsflächen von insgesamt mehr als 2000 m² Feuerwehrpläne anzufertigen.

Der vorliegende Industriebau unterschreitet diese Grundfläche, sodass Feuerwehrpläne nicht erforderlich werden.

3.16 BETRIEBLICHER BRANDSCHUTZ

3.16.1 BRANDSCHUTZORDNUNG

Gemäß Industriebaurichtlinie Abschnitt 5.14.4 ist bei der Summe der Grundfläche der Geschosse aller Brandabschnitte bzw. Brandbekämpfungsabschnittsflächen von insgesamt mehr als 2000 m² eine Brandschutzordnung anzuordnen.

Der vorliegende Industriebau unterschreitet diese Grundfläche, so dass eine Brandschutzordnung nicht erforderlich wird.

3.16.2 BRANDSCHUTZBEAUFTRAGTER

Die Bestellung eines Brandschutzbeauftragten wird entsprechend Abschnitt 5.14.3 bei einer Grundfläche von 5000 m² erforderlich.

Dementsprechend wird für den vorliegenden Industriebau kein Brandschutzbeauftragter erforderlich.

3.16.3 FLUCHT- UND RETTUNGSPLÄNE

Für den Industriebau sind keine Flucht- und Rettungspläne erforderlich.

3.17 ABWEICHUNGEN / ERLEICHTERUNGEN

3.17.1 ERLEICHTERUNGEN GEM. § 50 BAUO NRW 2018

Erleichterung von § 27 BauO NRW i.V.m. § 50 BauO NRW

Nach Regelung des § 27 BauO NRW müssen tragende und aussteifende Bauteile von Gebäude der Gebäudeklasse 3 mindestens feuerhemmend ausgeführt werden. Der Nachweis der zul. Feuerwiderstandsklasse wird nach IndBauR NRW geführt. Demnach sind nichtbrennbare tragende und aussteifende Bauteile ohne brandschutztechnische Bemessung zulässig.

Erleichterung von § 33 BauO NRW

Die Erleichterung wurde im Gliederungspunkt 3.4.7 brandschutztechnische wie folgt bewertet:

- Der direkte Ausgang ins Freie wird innerhalb von 7 m erreicht. Dementsprechend werden die bauordnungsrechtlichen Vorschriften nicht mal zur Hälfte ausgeschöpft.
- Der Flur wird mit einem Rauchwarnmelder ausgestattet.

Auf Grundlage der obigen Erläuterungen und Kompensationen bestehen keine Bedenken gegen die festgestellte Erleichterung.

3.17.2 ABWEICHUNG VON TECHNISCHEN BAUBESTIMMUNGEN GEM. § 88 BAUO NRW

Abweichung von der LÖRÜRL

Die Abweichung wurde im Gliederungspunkt 3.2 brandschutztechnisch wie folgt bewertet:

- Die Lagertanks (6 Tanks mit je 25 m³) werden nochmals zusätzlich in einem Becken aufgestellt. Dementsprechend ist bei austreten von flüssigen Abfällen zunächst nicht der Lagerabschnitt, sondern nur das zusätzliche Becken betroffen.
- Der entwässerte Schlamm befindet sich in den abgesenkten Abnahmebecken. Hier sind ebenfalls besondere Bedingungen hinsichtlich der Lagerung festzustellen (vgl. Regallager mit IBC)
- Auf der sicheren Seite liegend wurden alle Stoffe in die WKG 3 eingestuft. Es ist davon auszugehen, dass zahlreiche Stoffe in niedrigeren Wassergefährdungsklassen vorhanden sein werden.

Auf der Grundlage besonderen Bedingungen bestehen keine Bedenken gegen die festgestellte Abweichung.

Abweichung von der LÖRÜRL

Die Abweichung wurde im Gliederungspunkt 3.2 brandschutztechnisch wie folgt bewertet:

- Unter Berücksichtigung einer max. eingesetzten Löschwassermenge von 196 m³ (Kap. 3.2) und da die Annahmebecken (mind. 42 m³) in der Berechnung nicht berücksichtigt wurden, ist eine Löschwasserrückhaltmenge von 800 m³ überdimensioniert.
- Auf der sicheren Seite liegend wurden alle Stoffe in die WKG 3 eingestuft. Es ist davon auszugehen, dass zahlreiche Stoffe in niedrigeren Wassergefährdungsklassen vorhanden sein werden.

Unter Berücksichtigung der dargestellten Bedingungen bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken.

Abweichung von Abs. 5.12.7 IndBauR NRW

Die Abweichung wurde im Gliederungspunkt 3.4.4 brandschutztechnisch wie folgt bewertet:

- Der Zweck der Anforderungen ist ein Brandübergreifen auf ein Nachbargebäude zu verhindern. Bei einer öffentlichen Verkehrsfläche ist kein Nachbargebäude möglich.
- Die Fachkommission der Industriebaurichtlinie hat in der noch nicht erschienenen Fassung diesen Sachverhalt erkannt und den Begriff Grundstücksgrenze gegen Nachbar-grenze ersetzt.

Dementsprechend bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken.

3.18 RECHENVERFAHREN

Brandschutzingenieurmethoden wurden nicht verwendet.

4 ZUSAMMENFASSUNG

Der Unterzeichner wurde beauftragt, für die Errichtung und den Betrieb einer chemisch-physikalischen Behandlungsanlage ein Brandschutzkonzept aufzustellen.

Inhalt und Umfang der Untersuchung orientieren sich an der BauPrüfVO und gewährleisten damit eine umfassende Betrachtung der aus brandschutztechnischer Sicht relevanten Punkte.

Bei Berücksichtigung aller im vorangegangenen Gliederungspunkt 3 beschriebenen Maßnahmen bestehen nach dem derzeitigen Stand der Brandschutztechnik gegen die geplante Baumaßnahme

keine Bedenken

wegen des Brandschutzes.

Das vorliegende Brandschutzkonzept gilt ausschließlich für die dargelegten Nutzungsbedingungen im konkreten Bauvorhaben. Ohne vorherige Prüfung ist eine Übertragung der Ergebnisse auf andere bauliche Anlagen nicht möglich.



DIPL.-ING. AXEL ZAHN
Staatlich anerkannter Sachverständiger
für die Prüfung des Brandschutzes

Staatlich anerkannter Sachverständiger
für Rauch- und Wärmeabzugsanlagen



MALTE ZAHN, M.ENG.
Projekt-Ingenieur

Das Dokument umfasst 25 Seiten und Anlagen.

Hiermit erkläre ich, dass diese Bauvorlage (§ 9 BauPrüfVO) bezüglich ihres Planungs- u. Bearbeitungsstandes mit den von mir gefertigten und bei Ihnen vorliegenden Bauvorlagen übereinstimmt (§ 7 BauPrüfVO).

(Unterschrift Entwurfsverfasser)

Anlage I: Erläuterungspläne zum Brandschutzkonzept