



Dr.-Ing. Ludger Siepelmeyer

---



## Brandschutzkonzept

<b>Bauherr</b>	GS-Recycling GmbH & Co KG (GSR) Raiffeisenstraße 38 in 47665 Sonsbeck
<b>Betriebsstätte</b>	Rhein-Lippe-Hafen in 46485 Wesel
<b>Bauvorhaben / Projekt</b>	Anlagen zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen sowie zur Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen am Ölhafen Wesel, hier Baufeld „S“ - Schiffsterminal (Bereich 900)
<b>Genehmigungsantrag</b>	von August 2019
<b>Entwurfsverfasser</b>	Ingenieurbüro EDL Anlagenbau Gesellschaft mbH Lindenthaler Hauptstr. 145 in 04158 Leipzig
<b>durch</b>	Dr.-Ing. L. Siepelmeyer Von der IHK Köln öffentlich bestellter und vereidigter Sach- verständiger für vorbeugenden Brandschutz
<b>vom</b>	18.03.2020 (Rev. 04c-900; 18068)

Es wird daraufhin hingewiesen, dass zu diesem Dokument Ergänzungen, Erläuterungen oder Fortschreibungen entstanden sein können, hierzu sind Rückfragen an den Verfasser zu stellen.

Neu BSK 900Schiffsterminal Wesel GSR.docx

**Dr.-Ing. Ludger Siepelmeyer** Sachverständiger für vorbeugenden Brandschutz – bestellt u. vereidigt von der IHK Köln, beratender Ingenieur IK Bau NRW

---

Oskar-Erbslöh-Straße 60  
42799 Leichlingen

Tel: +49 2175.66 88 39-0  
Fax: +49 2175.66 88 39-9

www.bs-siepelmeyer.de  
info@bs-siepelmeyer.de

IBAN: DE38 3056 0548 3606 653033  
SWIFT-BIC: GENODED1NLD



Seite 2 zum Brandschutzkonzept für Anlagen zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen sowie zur Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen am Ölhafen Wesel, hier Baufeld „S“ - Schiffsterminal (Bereich 900) vom 18.03.2020

## 1 Einleitung

### 1.1 Auftrag und Umfang, Informationsquellen

Die GSR beabsichtigt unter Nutzung der bestehenden Anlagen („Zum Ölhafen 1“) einen Anlagenverbund mit Rheinanbindung zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen und zur Verwertung schiffsbürtiger und artverwandter, industrieller und gewerblicher Abfälle, Reststoffe und Abwässer zu errichten. Dazu gehören u.a. die Entgasung und Reinigung von Güterschiffen an einem Schiffsterminal im Rhein-Lippe-Hafen (ehemals Ölhafen) Wesel. Der Unterzeichner hat den Auftrag erhalten, zum geplanten Neubau ein Brandschutzkonzept (BSK) nach Bauordnung und Industriebau-Richtlinie sowie BauPrüfVO aufzustellen.

Das Ingenieurbüro EDL in Leipzig plant in diesem Zusammenhang für die Fa. GS-Recycling GmbH & Co KG folgendes Teil-Bauvorhaben in Wesel:

- **Anlagen zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen sowie zur Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen am Ölhafen Wesel, hier Baufeld „S“ - Schiffsterminal (Bereich 900)**

Der Unterzeichner hat den Auftrag erhalten, hierzu ein Brandschutzkonzept (BSK) nach Bauordnung und Industriebau-Richtlinie sowie BauPrüfVO aufzustellen. Eine inhaltliche Überprüfung dritter Sachverständigen-Berichte / -Gutachten war nicht Gegenstand des Auftrags.

- **Inhalt**

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>2</b>
1.1	Auftrag und Umfang, Informationsquellen.....	2
1.2	Brandschutztechnische Rechtsgrundlagen und Risikobewertung.....	4
<b>2</b>	<b>Brandschutzmaßnahmen.....</b>	<b>6</b>
2.1	Brandschutztechnische Betriebsbeschreibung des Bauvorhabens und Nutzer der baulichen Anlage .....	6
2.2	Lage und Zugänglichkeit – Feuerwehrlflächen .....	7
2.3	Löschwasserversorgung und Hydrantenplan .....	7



---

Seite 3 zum Brandschutzkonzept für Anlagen zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen sowie zur Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen am Ölhafen Wesel, hier Baufeld „S“ - Schiffsterminal (Bereich 900) vom 18.03.2020

2.4	Umweltschutz - Löschwasser-Rückhalteanlagen .....	8
2.5	Anforderungen an Baustoffe, Bauteile und Abschnittsbildung .....	8
2.6	Flucht- und Rettungswege .....	10
2.7	Haustechnische Anlagen .....	11
2.8	Lüftungsanlagen .....	12
2.9	Rauchableitung bzw. Rauchabzug .....	12
2.10	Alarmierungseinrichtungen .....	12
2.11	Anlagen, Einrichtungen und Geräte zur Brandbekämpfung .....	13
2.12	Sicherheitsstromversorgung und Funktionserhalt elektrischer Leitungen .....	14
2.13	Brandmeldeanlagen .....	15
2.14	Brandfallsteuerungen .....	15
2.15	Feuerwehrpläne .....	16
2.16	Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung und Brandbekämpfung sowie zur Rettung von Personen .....	16
2.17	Brandschutzmaßnahmen während der Bauzeit .....	16
2.18	Prüfungen sicherheitstechnischer Anlagen .....	17
2.19	Abweichungen und Befreiungen zu materiellen Anforderungen des Baurechts .....	17
2.20	Rechenverfahren des Brandschutz-Ingenieurwesens .....	17
<b>3</b>	<b>Zusammenfassung und Stellungnahme .....</b>	<b>18</b>

➤ **Zur Begutachtung verwendete Planunterlagen und Informationen**

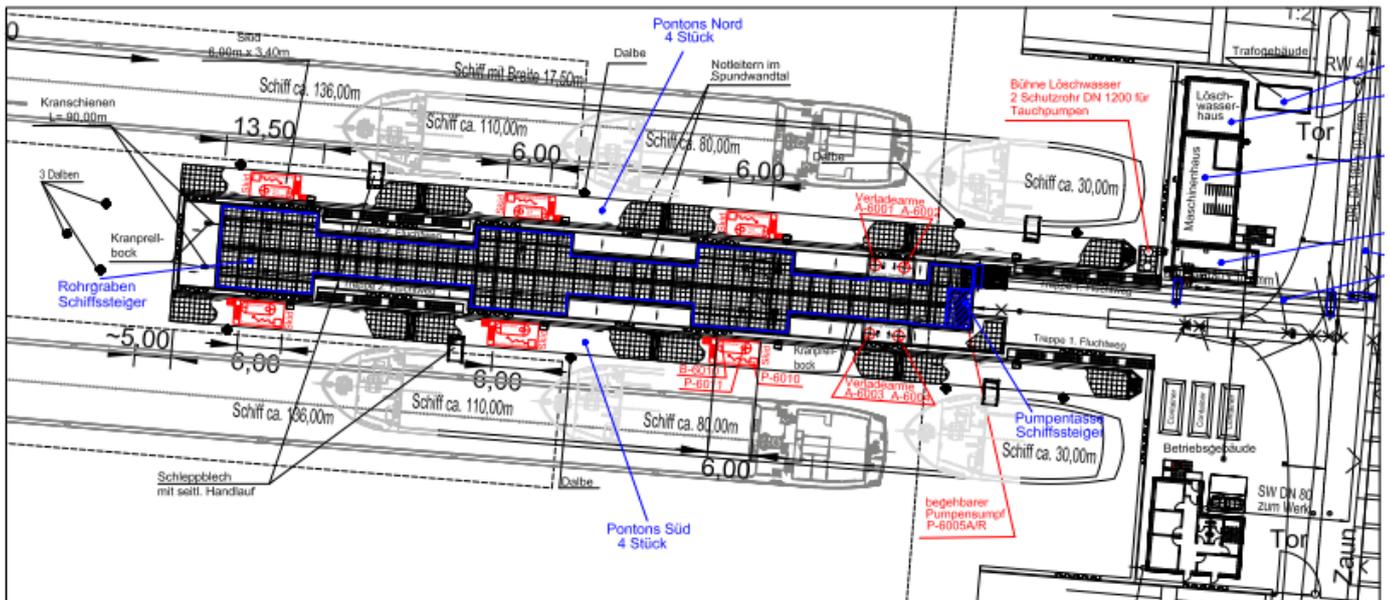
Zur Erstellung dieses Brandschutzkonzepts standen folgende Informationen bzw. Unterlagen (u.a. als IST- bzw. Plan-Daten vom Bauherr und Entwurfsverfasser) zur Verfügung:

- Antragsunterlagen: 1\_Allgem\_BaubeschreibungSchiffssteiger, 18\_Ausrüstungsnummern Schiffsterminal, Schiffssteiger, Maschinenhaus, Übersicht Baufeld S, 17194-12-T-18-002\_Baubeschreibung-MASTER\_Schiffsterminal
- Scoping – Unterlagen zur Anlage zur Altöl-Wiederaufarbeitung (EDL-Projekt: 17194-12 vom Nov. 2018)
- Pläne Bereich 900: siehe Pläne zum Genehmigungsantrag.



Seite 4 zum Brandschutzkonzept für Anlagen zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen sowie zur Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen am Ölhafen Wesel, hier Baufeld „S“ - Schiffsterminal (Bereich 900) vom 18.03.2020

## 1.2 Brandschutztechnische Rechtsgrundlagen und Risikobewertung



Bei dem Schiffsterminal (Baufeld S, Bereich 900) handelt sich um eine bauliche Anlage bestehend aus:

- Betriebsgebäude und Maschinenhaus sowie Rohrbrücke (außerhalb des Betriebsgeländes auf der Deichkrone)
- Löschwasser- sowie Trafogebäude sowie
- dem Schiffsteiger (Pontons auf Nord- und Südseite)

der **Gebäudeklasse 1** als **Neubauten**, da die Fußböden der obersten Geschosse maximal 4 m über dem Geländeniveau liegen (gilt nicht für den Schiffsanleger). Gleichzeitig handelt es sich bei den Gebäuden um Sonderbauten, welche damit dem Geltungsbereich der Industriebau-Richtlinie (IndBauR) NRW unterliegen.

Die Schutzziele entsprechend Bauordnung sind primär der Personenschutz sowie der Nachbarschaftsschutz.

Die Einteilung der einzelnen Gebäudebereiche in Zonen/ Explosionsbereiche und die daraus resultierenden besonderen Schutzmaßnahmen ist nicht Gegenstand dieses Brandschutzkonzeptes, siehe ggf. Explosionsschutzdokument nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV).



Dr.-Ing. Ludger Siepelmeyer

---

Seite 5 zum Brandschutzkonzept für Anlagen zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen sowie zur Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen am Ölhafen Wesel, hier Baufeld „S“ - Schiffsterminal (Bereich 900) vom 18.03.2020

Die Anforderungen nach § 9 der Bauprüf-Verordnung und der vfdb 01/01 bezüglich des Umfangs von Brandschutzkonzepten sind bei der Darstellung berücksichtigt worden. Dieses Brandschutzkonzept ist nur in Verbindung mit dem Standort- und Schallschutzwand-Brandschutzkonzept gültig.



Seite 6 zum Brandschutzkonzept für Anlagen zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen sowie zur Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen am Ölhafen Wesel, hier Baufeld „S“ - Schiffsterminal (Bereich 900) vom 18.03.2020

## 2 Brandschutzmaßnahmen

- Abweichungen von den Grundlagen und / oder Vorgaben des vorliegenden Brandschutzkonzeptes bedürfen der schriftlichen Zustimmung des Unterzeichners und bei Bedarf aus Sicht des Unterzeichners einer genehmigungsrechtlichen Änderung / Anpassung des Genehmigungsbescheides.
- Aspekte des Arbeitsschutzes werden, wenn nicht anders angegeben, nicht berücksichtigt, da diese in der Verantwortung des Betreibers im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung nach Arbeitsschutzgesetz festgelegt werden.
- Eine Prüfung oder Festlegung der baurechtlich festzulegenden Abstandsflächen zu Baugrenzen oder baunutzungsrechtlichen Belange ist nicht Bestandteil dieses Brandschutzkonzeptes. Dies gilt nicht für Abstände nach IndBauR sowie Schutzabstände für Tanks. Der Abstandsflächennachweis wird im Rahmen des Genehmigungsverfahrens durch den Entwurfsverfasser geführt.

### 2.1 Brandschutztechnische Betriebsbeschreibung des Bauvorhabens und Nutzer der baulichen Anlage

(§ 5 u. § 9 (2) Nr. 6 BauPrüfVO)

Der Schiffsterminal besteht nach Nutzungsbereichen getrennt im Wesentlichen aus den Bereichen:

- Betriebsgebäude mit EG und OG (Sozial- und Büroräume)
- Maschinenhaus mit (EG: Werkzeug-, Maschinenraum) und + 4 m-Bühne
- Löschwassergebäude (EG): Löschmittelpumpen und Löschmittellager
- Trafogebäude (Fertigbauweise)
- Apparatebühne für Wärmetauscher und offenes Apparategerüst.

Die Aufteilung in die verschiedenen Betriebsbereiche geht aus dem Lageplan / Gebäudeplänen hervor. Gase in Tanks oder Flaschen oder ein Gasflaschenlager sind nicht vorhanden.



Seite 7 zum Brandschutzkonzept für Anlagen zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen sowie zur Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen am Ölhafen Wesel, hier Baufeld „S“ - Schiffsterminal (Bereich 900) vom 18.03.2020

Maschinen und Anlagen müssen CE-gemarkt sein oder über eine CE-Konformitätserklärung verfügen (Arbeitsmittel ohne CE-Kennzeichnung müssen den zur erstmaligen Bereitstellung geltenden Rechtsvorschriften entsprechen). Eine Gefährdungsbeurteilung, z.B. nach BetrSichV, erfolgt nicht in diesem Brandschutzkonzept (da Betreiberpflicht).

### ➤ Gefährdungsbeurteilung

Entsprechend TRGS 800 liegt für den Betriebsbereich hohe Brandgefährdung vor, die nach dortigem Kap. 4.2 Tab. 1 empfohlenen Maßnahmen sind erfüllt, siehe Kap. 2 dieses Brandschutzkonzeptes.

### ➤ Begrenzung Nutzeranzahl

Aufgrund der Nutzung für Produktionszwecke ist eine Begrenzung der Nutzerzahl nicht notwendig.

## 2.2 Lage und Zugänglichkeit – Feuerwehrlflächen

(§ 9 (2) Nr. 1 BauPrüfVO; Nr. 5.2 IndBauR; § 5 (1) BauO)

Das Betriebsgelände wird über die öffentliche Straße „Zum Rhein-Lippe-Hafen“ erschlossen. Die Bewegungsflächen für die Feuerwehr werden entsprechend den Anforderungen der Muster-Richtlinie für Flächen für die Feuerwehr geplant und umgesetzt. Eine Feuerwehrumfahrt ist nicht erforderlich, allerdings wird für die Bewegungsfläche ein Wendebereich ausgewiesen oder alternativ eine getrennte Zu- bzw. Abfahrt gewährleistet.

## 2.3 Löschwasserversorgung und Hydrantenplan

(§ 9 (2) Nr. 2 BauPrüfVO; Nr. 5.1 IndBauR; § 14 BauO)

Der Löschwasserbedarf für die Gebäude bemisst sich zu 144 m<sup>3</sup>/h (mind. 2.400 l/min für die Wasserwerfer) für 1 Stunde. Die Löschwasserversorgung ist insbesondere durch die unmittelbare Lage am Hafen und die Löschmittelanlage ge-





Seite 8 zum Brandschutzkonzept für Anlagen zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen sowie zur Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen am Ölhafen Wesel, hier Baufeld „S“ - Schiffsterminal (Bereich 900) vom 18.03.2020

währleistet. Hierfür wird das Wasser mittels einer Pumpenanlage direkt aus dem Hafenbecken entnommen.

Die Notstromversorgung erfolgt vom Standort ‚Zum Ölhafen‘ über die Rohrbrücke bis kurz vor dem Tor, ab dort geschützt unterirdisch, siehe nebenstehende Abbildung.

## 2.4 Umweltschutz - Löschwasser-Rückhalteanlagen

(§ 9 (2) Nr. 3 BauPrüfVO; LÖRüRI)

Anforderungen an Löschwasserrückhaltung in Bezug auf Brandrisiken ergeben sich nicht.

Hinweise:

- Auf dem Schiffsteiger und auf den Betriebsflächen des Schiffterminals sowie auf den Pontons anfallendes Lösch- und Kühlwasser läuft komplett dem Rohrleitungsgraben (durch Kunststoffdichtungsbahn dicht und beständig gegen relevante WGK-Flüssigkeiten). Fassungsvermögen des Rohrgrabens beträgt ca. 1.800 m<sup>3</sup> (netto ohne Inneneinbauten).
- Rohrleitungen im Rohrgraben werden auftriebssicher installiert.
- Im Hafen können Löschschaum und aufskimmende Kohlenwasserstoffe wirksam durch Schwimmbarrieren zurückgehalten werden. Dies sollte in Abstimmung mit den anderen Hafenanreinern erfolgen und ist in das Hafenkonzert einzubinden.

Die Vorschriften des Wasserrechts (WHG etc.) bleiben von den Aussagen in diesem Konzept unberührt. Sie sind nicht Gegenstand einer brandschutztechnischen Beurteilung.

## 2.5 Anforderungen an Baustoffe, Bauteile und Abschnittsbildung

(§ 4 (1) 3. u. § 9 (2) Nr. 4 BauPrüfVO; Nr. 6 o. 7 IndBauR; LAR)

### ➤ Hinweise

Bauteile werden nicht mehr nur nach nationalen Normen (z.B. DIN 4102), sondern auch nach europäischen Normen geprüft (z.B. nach DIN EN 13501-2). Daraus resultieren neben den bisher bekannten Kurzbezeichnungen (wie z.B. F 90, T 30...) Bezeichnungen wie z.B. REI 90, EI 30-C.



Seite 9 zum Brandschutzkonzept für Anlagen zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen sowie zur Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen am Ölhafen Wesel, hier Baufeld „S“ - Schiffsterminal (Bereich 900) vom 18.03.2020

➤ **Gebäudebeschreibung und Konstruktion**

Die Gebäude verfügen über folgende Konstruktion:

- Tragwerk: 24 cm Kalksandsteinwand
- Außenwände: 24 cm Kalksandsteinwand mit Verkleidung aus Sandwichelementen
- Flachdach mit harter Bedachung.

Der Schiffsanleger ist demgegenüber in Pontonbauweise erstellt und gilt nicht als Bauwerk.

➤ **Feuerwiderstand und Baustoffklasse**

- Da das Betriebsgebäude in Gebäudeklasse 1 gem. BauO NRW eingestuft ist, ergeben sich keine Brandschutztechnischen Anforderungen an Bauteile.
- Maschinenhaus, Löschwassergebäude, Trafo: gem. Abs. 6 IndBauR ergeben sich bei erdgeschossigen Bauten bis zu einer Grundfläche von 1.600 m<sup>2</sup> keine brandschutztechnischen Anforderungen, sofern mind. 5 % Wärmeabzugsflächen gegeben sind (s.u.)
- Durchbrüche durch Wände und Decken: keine Anforderungen
- Dachaufbau wird als harte Bedachung ausgeführt.

Baustoffe, die nach Verarbeitung oder dem Einbau leicht entflammbar sind, werden bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie anderer Anlagen und Einrichtungen im Sinne der Landesbauordnung nicht verwendet.

➤ **Brandabschnittsbildung**

Anforderungen an das Tragwerk sind nach Abs. 6 der IndBauR nicht notwendig, da die zulässige Fläche in der **Sicherheitskategorie K 1 ohne Tragwerks-Feuerwiderstandsanforderungen 1.600 m<sup>2</sup>** beträgt.

➤ **Grenzabstände**

Abstände nach IndBauR werden, soweit erforderlich, eingehalten. Schutzabstände für Tanks müssen hier nicht betrachtet werden. Die Anlage und die Gebäude liegen nicht auf der Grundstücksgrenze bzw. mehr als 2,5 m von der Grundstücksgrenze entfernt (keine Grenzbrandwände notwendig).



Seite 10 zum Brandschutzkonzept für Anlagen zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen sowie zur Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen am Ölhafen Wesel, hier Baufeld „S“ - Schiffsterminal (Bereich 900) vom 18.03.2020

➤ **Sonderräume (ggf. mit erhöhter Brandgefahr oder erhöhter Gefährdung)**

Sonderräume (ggf. mit erhöhter Brandgefahr oder erhöhter Gefährdung) sind nicht vorhanden, daher sind Brandschutzanforderungen an Raumwände und -decken nicht notwendig.

➤ **Wärmeabzug nach Industriebau-Richtlinie**

Wärmeabzug eines eingeschossigen Gebäudes ohne Feuerwiderstandsklasse nach Abs. 6 IndBauR von 5% der Grundfläche ist durch die vorhandenen Wand- und Dachöffnungen ausreichend vorhanden:

Öffnungsart und -ort	Breite	Höhe / Länge	Anzahl	geom. Öffnungsfläche (je 85 %)
Außentür	1,01 m	2,13 m	4	7,3 m <sup>2</sup>
Aussentore	2,01 m	2,13 m	2	~ 8,5 m <sup>2</sup>
Sektionaltor	4 m	3,5 m	1	11,9 m <sup>2</sup>

- Maschinenhaus / Löschwassergebäude: ~ 27 m<sup>2</sup> Gebäudeaußenöffnungen, d.h. ausreichend vorhanden
- Trafogebäude: kein Wärmeabzug notwendig, Wärmeabzug nach VDE ist ausreichend.

## 2.6 Flucht- und Rettungswege

(§ 9 (2) Nr. 5 BauPrüfVO; Nr. 5.5 IndBauR; § 33 BauO)

➤ **1. und 2. Rettungsweg**

- Betriebsgebäude: Als erster und zweiter Rettungsweg dient im EG ein direkter Ausgang ins Freie. Das OG wird durch eine innenliegende notwendige Treppe erschlossen, als zweiter Rettungsweg dient eine Stahlaußentreppe. Die maximale Länge der Flucht- und Rettungswege darf 35 m nach BauO betragen und wird durch die vorhandenen Treppen sowie Ein- und Ausgänge bei geringeren, tatsächlichen Abständen / Lauflängen eingehalten. Die arbeitschutzrechtlich erforderliche Breite der Ausgänge aus allen Aufenthaltsräumen von mind. 0,88 m ist vorhanden.



Seite 11 zum Brandschutzkonzept für Anlagen zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen sowie zur Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen am Ölhafen Wesel, hier Baufeld „S“ - Schiffsterminal (Bereich 900) vom 18.03.2020

- Maschinenhaus: Als erster und zweiter Rettungsweg dient im EG ein direkter Ausgang ins Freie. Das OG wird durch eine Stahlaußentreppe erschlossen, als zweiter Rettungsweg dient eine Notabstiegsleiter.
- Löschwassergebäude: Aufgrund der Nutzung und der geringen Größe ist hier kein zweiter Rettungsweg erforderlich.

Türen sind von innen jederzeit leicht zu öffnen und schlagen möglichst in Fluchtrichtung auf. Schlüsselkästen sind unzulässig. Die Rettungswege führen zu Ausgängen ins Freie.

Die Festlegung eines Sammelplatzes ist erforderlich.

#### ➤ **Notwendige Flure, Treppen und Rauchabschnitte**

(§ 9 (2) Nr. 4, 5 u. 9 BauPrüfVO)

Notwendige Flure und Treppenträume sind baurechtlich nicht erforderlich. Treppen werden nicht brennbar ausgeführt.

Die Rettungswege einschließlich ihrer Ausgänge sind jederzeit sicher begehbar und werden als solche deutlich und dauerhaft gekennzeichnet (Notausgangsschilder: weiße Schrift auf grünem Grund - hinterleuchtet oder nachleuchtend, reflektierend). Alle Ausgänge sind während der Betriebszeit leicht und ohne Hilfsmittel zu öffnen.

Die Rettungswege der Gebäude werden bis ins Freie mit einer Sicherheitsbeleuchtung gemäß VDE ausgestattet. Sicherheitsleuchten mit Einzelbatterien werden nicht zusätzlich an eine zentrale Sicherheitsstromquelle angeschlossen.

## 2.7 **Haustechnische Anlagen**

(§ 9 (2) Nr. 7 BauPrüfVO; LAR)

Betriebsgebäude: Im OG befindet sich ein Technikraum. Dieser ist bauordnungsrechtlich ohne besondere Brandgefahr.

#### ➤ **Blitzschutz**

Eine äußere Blitzschutzanlage ist erforderlich.



Seite 12 zum Brandschutzkonzept für Anlagen zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen sowie zur Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen am Ölhafen Wesel, hier Baufeld „S“ - Schiffsterminal (Bereich 900) vom 18.03.2020

## 2.8 Lüftungsanlagen

(§ 9 (2) Nr. 8 BauPrüfVO; LüAR)

Lüftungsanlagen sind nicht geplant / nicht vorhanden.

## 2.9 Rauchableitung bzw. Rauchabzug

(§ 9 (2) Nr. 9 BauPrüfVO; Nr. 5.7 IndBauR)

Alle Räume des Schiffssteigers sind kleiner als 200 m<sup>2</sup> und müssen daher nicht betrachtet werden, die Anlagen im Freien müssen ebenfalls hier nicht betrachtet werden.

## 2.10 Alarmierungseinrichtungen

(§ 9 (2) Nr. 10 BauPrüfVO)

Eine interne Alarmierungseinrichtung sowohl für Brandereignisse als auch für andere Störfälle ist erforderlich. Die Alarmierungseinrichtung wird so vorgesehen, dass alle Personen innerhalb des Bauvorhabens alarmiert werden können. Sie wird manuell ausgelöst. Sie besteht aus elektroakustischen oder pneumatischen Signalgebern. Neben akustischen Warneinrichtungen werden in besonders lauten Bereichen Blitzleuchten bzw. Rundumkennleuchten eingesetzt. Die Leitungsanlagen und die Energieversorgung für elektroakustische Systeme werden nach Leitungsanlagen-Richtlinie ausgelegt.

Wird diese Alarmierungseinrichtung auch für andere Zwecke, z. B. Lautsprecherdurchsagen, genutzt, sind Alarmdurchsagen so zu gestalten, dass sie sich deutlich von anderen Durchsagen unterscheiden.



Seite 13 zum Brandschutzkonzept für Anlagen zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen sowie zur Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen am Ölhafen Wesel, hier Baufeld „S“ - Schiffsterminal (Bereich 900) vom 18.03.2020

## 2.11 Anlagen, Einrichtungen und Geräte zur Brandbekämpfung

(§ 9 (2) Nr. 11 BauPrüfVO; Nr. 5.7 u 5.12.1 IndBauR)

### ➤ Selbsttätige Feuerlöschanlagen und Sonder-Löschmittel

Eine Löschanlage für die Gebäude ist nicht erforderlich. Gleichwohl ist eine manuell zu bedienende Löscheinrichtung für den Schutz der Kaianlage vorhanden, die Anforderungen ergeben sich aber nicht aus dem Baurecht.

### ➤ Sonder-Löschmittel

Aufgrund des Umgangs mit brennbaren Flüssigkeiten ist im Brandfall der Einsatz von Schaumlöschmittel erforderlich (Vorabstimmung mit der zuständigen Feuerwehr Wesel ist erfolgt).

Im Löschmittelgebäude werden mindestens 2 Stk. Rollwagen mit je 600 l Mehrbereichsschaummittel sowie weitere Einsatzmittel für die Vorbereitung des Löschangriffs bereitgehalten. Die Rollwagen sind jeweils von Hand und auch durch Stapler beweglich und damit für die Feuerwehr verfügbar (auch für das Betriebsgrundstück „Zum Ölhafen 1“).

Hinweise:

- Aus Gründen des Umweltschutzes sollten nur fluorfreie Schaummittel verwendet werden.
- Die o.g. Rechnung ist je nach verwendetem Schaummittel und dessen Leistungsparametern anzupassen bzw. zu korrigieren.

### ➤ Feuerlöscher und Wandhydranten

Für die verschiedenen Betriebsbereiche ergibt sich je nach Brandgefährdung der Bedarf an Feuerlöschern der Brandklassen ABC nach ASR A2.2 im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung. Bei der Art des Betriebes sind Pulver- oder Schaumlöscher sowie mind. 2 PG 50-Feuerlöscher zu bevorzugen. Sie werden in einer Grifffhöhe von 0,8 – 1,2 m befestigt und gekennzeichnet.

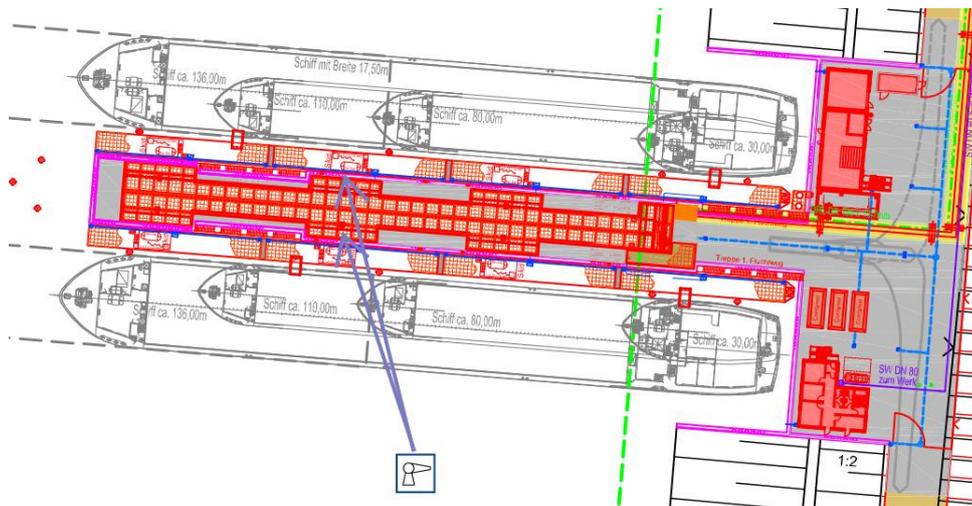
Wandhydranten sind nicht notwendig (Räume < 1600 m<sup>2</sup>).



Seite 14 zum Brandschutzkonzept für Anlagen zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen sowie zur Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen am Ölhafen Wesel, hier Baufeld „S“ - Schiffsterminal (Bereich 900) vom 18.03.2020

➤ **Trockene Steigleitung / Wasserwerfer**

Trockene Steigleitungen sind nicht erforderlich. Um das Schutzziel der ausreichenden Brandbekämpfung zu erreichen,



werden mind. zwei fernsteuerbare Schaum-Wasserwerfer (je 2.400 l/min bei 8 bar Ausgangsdruck) in der Mitte des Schiffsanlegers installiert (auf jeder Kaiseite ein Werfer, siehe Abbildung oben).

(Hinweis: es können auch alternative Standorte der Werfer wg. Rangier- und Arbeitsvorgängen auf dem Steiger gewählt werden, z.B. an den Enden des Steigers, jeweils muss gewährleistet sein, dass die gesamte Kailänge / Schiffslänge durch hinreichende Wurfweiten der Werfer erreicht wird.)

## 2.12 Sicherheitsstromversorgung und Funktionserhalt elektrischer Leitungen

(§ (9) 2 Nr. 12 BauPrüfVO; LAR)

➤ **Sicherheitsstromversorgung**

Für das Bauvorhaben ist eine Sicherheitsstromversorgung nach DIN VDE erforderlich. An die Sicherheitsstromversorgung sind die folgenden Anlagen angeschlossen:

- Sicherheitsbeleuchtung, ggf. einschließlich Stufenbeleuchtung
- Anlagen zur Alarmierung



Seite 15 zum Brandschutzkonzept für Anlagen zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen sowie zur Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen am Ölhafen Wesel, hier Baufeld „S“ - Schiffsterminal (Bereich 900) vom 18.03.2020

– ggf. auch Leitstände für Prozesstechnik (BImSchG/ Störfall).

➤ **Funktionserhalt elektrischer Leitungsanlagen**

Im Brandfall notwendige elektrische Leitungen werden einschließlich ihrer Verteiler entsprechend Leitungsanlagen-Richtlinie ausgelegt. Dies bedeutet einen Funktionserhalt von 30 Minuten im Brandfall für:

– Sicherheitsbeleuchtung, wenn mehr als ein Brandabschnitt von einer zentralen Sicherheitsstromversorgung versorgt wird

Hinweise:

- Bei Kabelverlegung außerhalb des betrachteten Brandabschnitts kann ein Standardkabel ohne integrierten Funktionserhalt verwendet werden.
- Die Leitungsanlagen und die Energieversorgung für Systeme mit Sicherheitsfunktion müssen dem Kriterium E 30 nach DIN 4102 oder analog genügen, sofern der jeweilige Brandabschnitts > 1.600 m<sup>2</sup> ist (hier also nicht) und sofern die Leitungen nicht im Freien verlegt werden.

## 2.13 Brandmeldeanlagen

(§ 9 (2) Nr. 13 BauPrüfVO; Nr. 5.12.8 IndBauR)

Die Anlagen und Gebäude des Schiffsanlegers müssen keine automatische Brandmeldeanlage erhalten (**Sicherheitskategorie K 1**), jedoch mind. Druckknopfmelder an zentralen Wegepunkten, die auf die BMZ des Standortes „Zum Ölhafen“ aufgeschaltet werden.

## 2.14 Brandfallsteuerungen

(§ 9 (2) Nr. 14 BauPrüfVO)

Eine Brandfallsteuerung ist nicht notwendig.



Seite 16 zum Brandschutzkonzept für Anlagen zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen sowie zur Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen am Ölhafen Wesel, hier Baufeld „S“ - Schiffsterminal (Bereich 900) vom 18.03.2020

## 2.15 Feuerwehrpläne

(§ 9 (2) Nr. 15 BauPrüfVO; Nr. 5.12.2 IndBauR)

Ein Feuerwehrplan nach DIN 14095 ist wg. der Art und Größe erforderlich und wird mit der zuständigen Brandschutzdienststelle rechtzeitig zur Inbetriebnahme abgestimmt. In den Feuerwehrplänen werden die Feuerwiderstandsdauer der tragenden und aussteifenden Bauteile sowie die Schaummittellagerung dargestellt.

## 2.16 Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung und Brandbekämpfung sowie zur Rettung von Personen

(§ 9 (2) Nr. 16 BauPrüfVO; Nr. 5.12.3 – 5 u. 5.12.7 IndBauR; PrüfVO)

Ein Brandschutz-Beauftragter für den Gesamtbetrieb (d.h. Schiffssteiger und Standort „Zum Ölhafen“) ist notwendig und wird bestellt. Ein Rauchverbot gilt im gesamten Betrieb.

Eine Brandschutz-Ordnung (nach DIN 14096; Teil 1 der DIN kann in die Flucht- und Rettungswegpläne integriert werden) mit Regelung der Feuerarbeiten für den Gesamtbetrieb wird erstellt. Alle Beschäftigte werden jährlich über das Verhalten im Brandfall unterwiesen, die Unterweisungen werden dokumentiert.

Die Produktionsmitarbeiter werden gemäß DGUV 205-023 als Brandschutzhelfer ausgebildet.

## 2.17 Brandschutzmaßnahmen während der Bauzeit

Der für die Baumaßnahmen verantwortliche Bauleiter hat den Brandschutz auf der Baustelle sicherzustellen. Während der Bauzeit werden u.a. folgende vorbeugende Brandschutzmaßnahmen getroffen:

- Die Bewegungsflächen für die Feuerwehr werden jederzeit freigehalten.
- Feuerlöschgeräte und eine Feuermeldestelle sind ständig ausreichend vorhanden.
- Abfälle werden täglich aus der Baustelle entfernt.
- Bei feuergefährlichen Arbeiten werden die Sicherheitsvorschriften eingehalten.



Seite 17 zum Brandschutzkonzept für Anlagen zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen sowie zur Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen am Ölhafen Wesel, hier Baufeld „S“ - Schiffsterminal (Bereich 900) vom 18.03.2020

## 2.18 Prüfungen sicherheitstechnischer Anlagen

Die im Baubereich vorhandenen sicherheitstechnischen Anlagen werden entsprechend der Prüfverordnung und den technischen Regeln von staatlich anerkannten Sachverständigen (SV) oder Sachkundigen (SK) nach Abschluss der Installationsarbeiten, aber vor Betriebsaufnahme, abgenommen und in regelmäßigen Zeitabständen geprüft. Dies betrifft folgende Einrichtungen:

- Sicherheitsbeleuchtung und -stromversorgung: Erstprüfung und alle 3 Jahre durch SV
- Brandmelde- und Alarmierungseinrichtungen: Erstprüfung und alle 3 Jahre durch SV
- elektrische Anlagen: Erstprüfung und alle 3 Jahre durch SV
- Feuerlöscher: Erst- und Folgeprüfung durch SK
- Blitzschutzanlagen: Erst- und Folgeprüfung durch SK.

## 2.19 Abweichungen und Befreiungen zu materiellen Anforderungen des Baurechts

(§ 69 BauO NRW; § 9 (2) Nr. 17 BauPrüfVO)

- **Abweichung zu Kap. 2.6 Flucht- und Rettungswege (§ 9 (2) Nr. 5 BauPrüfVO; Nr. 5.5 IndBauR; § 33 BauO)**

Eine Reduzierung der nach IndBauR geforderten 2 m-Breite für Hauptgänge kann ggf. nach einer Gefährdungsbeurteilung entsprechend den ASR-Breitenvorgaben erfolgen und ist dann ausreichend.

## 2.20 Rechenverfahren des Brandschutz-Ingenieurwesens

(§ 9 (2) Nr. 18 BauPrüfVO; Nr. 3 IndBauR)

Das Bauvorhaben wird nicht mit Brandschutzanlagen geschützt, so dass sich die **Sicherheitskategorie K 1** ergibt. Rechenverfahren des Brandschutz-Ingenieurwesens waren nicht erforderlich.



Seite 18 zum Brandschutzkonzept für Anlagen zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen sowie zur Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen am Ölhafen Wesel, hier Baufeld „S“ - Schiffsterminal (Bereich 900) vom 18.03.2020

### 3 Zusammenfassung und Stellungnahme

Der Betreiber der baulichen Anlage wird darauf hingewiesen, dass eine Änderung der Betriebstechnik bzw. der brandschutztechnischen Fakten, die in diesem Brandschutzkonzept beschrieben sind, eine Überprüfung des Schutzkonzeptes und ggf. eine neue Baugenehmigung erfordern kann. Dies gilt auch bei Änderungen und Ergänzungen des Schutzkonzeptes nach Erteilung der Baugenehmigung.

Das Brandschutzkonzept für das Bauvorhaben „Anlagen zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen sowie zur Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen am Ölhafen Wesel, hier Baufeld „S“ - Schiffsterminal (Bereich 900)“ der Fa. GS-Recycling GmbH & Co KG ergab, dass

#### **die Schutzziele des Baurechtes und die Anforderungen des Brandschutzes erfüllt werden.**

Vorstehendes Konzept mit allen Berechnungen wurde nach bestem Wissen und Gewissen unter Zugrundelegung der gesetzlichen Regeln und den anerkannten Regeln der Technik sowie den aufgeführten Unterlagen ohne Ansehen der Person des Auftraggebers angefertigt. Dieses Konzept einschließlich Anhang ist als Ingenieurleistung des Unterzeichners urheberrechtlich geschützt.

Dieses Dokument ist nur für dieses Bauvorhaben und in dieser vorliegenden Fassung auf Grundlage des aufgeführten Planstandes und der genannten Grundlagen gültig. Planungsänderungen bedürfen einer neuen Beurteilung durch den Unterzeichner. Das Konzept beinhaltet Auslegungen, die nur im Zusammenhang gültig sind.

Weitergehende oder andere Bestimmungen auch sonstiger gesetzlicher Vorschriften bleiben unbenommen. Alle Planungen und Ausführungen, die von diesem Konzept abweichen, bedürfen der Zustimmung der Bauaufsichtsbehörde und ggf. der Brandschutzdienststelle sowie des Unterzeichners.



Dr.-Ing. Ludger Siepelmeyer

Seite 19 zum Brandschutzkonzept für Anlagen zur Reinigung und Entgasung von Güterschiffen sowie zur Rückgewinnung von industriellen Wertstoffen am Ölhafen Wesel, hier Baufeld „S“ - Schiffsterminal (Bereich 900) vom 18.03.2020

Das Brandschutzkonzept umfasst 19 Seiten sowie Anlagen und darf nur ungekürzt weitergegeben oder veröffentlicht werden. Dieses Brandschutzkonzept darf außerhalb des hier behandelten Verfahrens nicht ohne schriftliche Zustimmung und nur ungekürzt verwendet, vervielfältigt, kopiert bzw. elektronisch weiterverarbeitet oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Leichlingen, 18.03.2020

  
Dr.-Ing. L. Siepelmeyer



Wir bestätigen, dass dieses Brandschutzkonzept zu den Bauvorlagen gehört.

Datum: 23.03.2020

25. MRZ, 2020

  
GS-Recycling GmbH & Co. KG  
Hafenstraße 145, 04158 Leipzig  
Tel. (0 26 38) 91 50-0, Fax 9150-30

Ingenieurbüro EDL Anlagenbau Gesellschaft mbH



Verteiler: GS-Recycling GmbH & Co KG  
Ingenieurbüro EDL Anlagenbau Gesellschaft mbH  
Bauaufsicht und Brandschutzdienststelle  
Bauleitung und bauausführende Firmen  
Prüf-Sachverständige für sicherheitsrelevante Anlagen  
Sachverständigenbüro Dr. Siepelmeyer

Rev. 04c-900

- 19 -