



Enster Straße 5
59872 Meschede
Tel. 0291.20042 0
Hermann-Scheer-Straße 4
34266 Niestetal
Tel. 0561.7664588 0
Hohenlohestraße 23
90491 Nürnberg
Tel. 0911.5808773 0
brandschutz@nk-ing.de
www.nk-ing.de

27.09.2023

230146-0.0

Brandschutzkonzept

Auftraggeber: **I** Industriepark und
V Verwertungszentrum
H Harz GmbH
Landstraße 93
38644 Goslar

Bauort: **I** Industriepark und
V Verwertungszentrum
H Harz GmbH
Landstraße 93
38644 Goslar

Auftragsinhalt: Brandschutzkonzept für den Neubau einer
Industriehalle (Vorhaltehalle) für Asphalt

Das Konzept umfasst 30 Seiten und 3 Anlagen.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| 1 Grundlagen der Planung | 4 |
| 1.1 Anlass und Aufgabenstellung | 4 |
| 1.2 Fortschreibung | 6 |
| 1.3 Angewendete Verordnungen und Regeln der Technik..... | 6 |
| 1.4 Verwendete Unterlagen | 7 |
| 1.5 Vorhabenbeschreibung und erforderliche Angaben | 8 |
| 1.5.1 Beschreibung des Gebäudes und der Baumaßnahme..... | 8 |
| 1.5.2 Angaben zur Nutzung des Gebäudes gemäß 4.4 a) DIN 18230 | 8 |
| 1.5.3 Angaben zur Gebäudestruktur gemäß 4.4 b) DIN 18230 | 9 |
| 1.6 Gebäudedefinition | 10 |
| 1.7 Gefährdungsbeurteilung..... | 11 |
| 2 Brandschutzkonzept..... | 12 |
| 2.1 Zufahrten und Flächen für die Feuerwehr, Löschwasserversorgung, Hydranten..... | 12 |
| 2.1.1 Zufahrten und Flächen für die Feuerwehr | 12 |
| 2.1.2 Löschwasserversorgung | 13 |
| 2.1.3 Hydranten | 13 |
| 2.2 Gefahrstofflagerung und Löschwasser-Rückhaltung | 14 |
| 2.3 Abstände und Abschottungen, Bauteile und Baustoffe..... | 14 |
| 2.3.1 Gebäudeabschluss und Grenzabstände..... | 14 |
| 2.3.2 Innere Brandbekämpfungsabschnitte | 15 |
| 2.3.3 Freiflächen | 16 |
| 2.3.4 Bauteile und Baustoffe | 16 |
| 2.3.4.1 Tragende und aussteifende Bauteile sowie Decken | 16 |
| 2.3.4.2 Baustoffe des Daches | 17 |
| 2.3.4.3 Nichttragende Außenwände sowie Außenwandbekleidungen | 18 |
| 2.3.4.4 Treppen und Treppenträume | 19 |
| 2.4 Rettungswege | 19 |
| 2.4.1 Rechtliche Vorgaben und Rettungswegsituation..... | 19 |
| 2.4.2 Zulässige Rettungsweglängen und Hauptgänge | 20 |

| | | |
|--------|---|----|
| 2.4.3 | Flucht- und Rettungspläne..... | 20 |
| 2.5 | Anzahl der Nutzer | 21 |
| 2.6 | Haustechnische Anlagen und Leitungsanlagen | 21 |
| 2.6.1 | Allgemeine Anforderungen..... | 21 |
| 2.6.2 | Elektrische Betriebsräume | 21 |
| 2.6.3 | Feuerungsanlagen | 21 |
| 2.6.4 | Blitzschutzanlage | 21 |
| 2.7 | Lüftungsanlagen | 21 |
| 2.8 | Einrichtungen zur Rauchableitung | 22 |
| 2.9 | Alarmierungseinrichtungen..... | 23 |
| 2.10 | Geräte und Einrichtungen für die Brandbekämpfung..... | 24 |
| 2.10.1 | Wandhydranten | 24 |
| 2.10.2 | Feuerlöscher..... | 24 |
| 2.10.3 | Sonderlöschmittel | 25 |
| 2.10.4 | Gebäudefunkanlage..... | 25 |
| 2.11 | Sicherheitsstromversorgung und Funktionserhalt | 25 |
| 2.11.1 | Sicherheitsstromversorgung | 25 |
| 2.11.2 | Funktionserhalt..... | 25 |
| 2.12 | Brandmeldeanlage | 26 |
| 2.13 | Feuerwehrplan..... | 26 |
| 2.14 | Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung..... | 26 |
| 2.14.1 | Regelmäßige Überprüfung technischer Anlagen..... | 26 |
| 2.14.2 | Brandschutzordnung..... | 27 |
| 2.14.3 | Sonstige Maßnahmen | 27 |
| 2.15 | Abweichungen und Erleichterungen | 28 |
| 2.16 | Verwendete Rechenverfahren | 28 |
| 3 | Fazit und formaler Abschluss des Konzeptes..... | 29 |

Anlagen:

A1.) Brandschutzplan

A2.) Nachweis der Löschwasserversorgung

A3.) Berechnung nach DIN 18230 mit Brandlastermittlung

1 Grundlagen der Planung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die IVH (Industriepark und Verwertungszentrum Harz GmbH) plant den Neubau einer Aufbereitungsanlage für Asphalt und benötigt in diesem Zusammenhang eine von der Technischen Anlage losgelöste Vorhaltehalle, in der das Ausgangsprodukt vor dem Prozess zwischengelagert und erforderlichenfalls zerkleinert werden kann. Diese bauliche Anlage (Vorhaltehalle) soll im Rahmen dieses Brandschutzkonzeptes bewertet werden. Die Aufbereitungsanlage mit Drehbrennofen und Abgasreinigung unterliegt hingegen nicht dem Baurecht und ist nicht Gegenstand dieses Brandschutzkonzeptes.

Gesetzliche Grundlage für den Neubau baulicher Anlagen in Niedersachsen ist die

- Niedersächsische Bauordnung (NBauO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.04.2012, zuletzt geändert am 22.09.2022 i.V.m. d.
- Allgemeine Durchführungsverordnung zur Niedersächsischen Bauordnung (DVO-NBauO) in der Fassung vom 26.09.2012, zuletzt geändert am 18.05.2022, inkl. der zugehörigen Erläuterungen

mit ggf. ergänzenden oder direkt anzuwendenden Sonderbauvorschriften oder Richtlinien.

Da es sich hierbei gemäß § 2 Abs. 5 Nr. 3 NBauO um einen Sonderbau (Fläche > 1.600 m²) handelt, ist gemäß § 51 NBauO mit den Bauvorlagen ein Brandschutzkonzept einzureichen. Zudem unterliegt die Gesamtanlage aufgrund der entstehenden Emissionen dem

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG).

Mit der Erarbeitung dieses Brandschutzkonzeptes wurde das Unterzeichnerbüro beauftragt. Das Konzept ist eine Bauvorlage, die als Grundlage für die bauordnungsrechtliche Genehmigung dient. Allgemeine arbeitsschutz- und versicherungsrechtliche Belange sowie der Explosionsschutz und das Gefahrstoffrecht sind nicht unmittelbar Gegenstand des bauordnungsrechtlichen Genehmigungsverfahrens. Die hierzu erlassenen Gesetze und Verordnungen finden daher auch im Rahmen eines Brandschutzkonzeptes keine Berücksichtigung.

Weiter wird die Aufbereitungsanlage für den Asphalt als technische Anlage nicht gemäß den baurechtlichen Vorgaben bewertet und ist daher nicht Gegenstand dieses Brandschutzkonzept.

Bestandteil dieses Brandschutzkonzeptes ist ein Brandschutzplan, in dem die wesentlichen brandschutztechnischen Maßnahmen dargestellt sind. Der Plan dient ausschließlich der Visualisierung und ist nur zusammen mit dem textlichen Teil des Brandschutzkonzeptes sowie den weiteren Unterlagen zum Bauantrag gültig.

1.2 Fortschreibung

Dieses Brandschutzkonzept wird bei Bedarf fortgeschrieben. Die Entwicklung dieses Dokumentes ergibt sich aus dem folgenden Revisionsverzeichnis:

| Rev. | Stand | Vorgang | Änderungen / Ergänzungen |
|------|------------|----------------|--------------------------|
| 0.0 | 27.09.2023 | Ersterstellung | Bisher keine Änderungen |
| - | - | | (...) |

1.3 Angewendete Verordnungen und Regeln der Technik

Für die Bearbeitung des Brandschutzkonzeptes wurden verwendet:

- Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB), Fassung 03/2022, insbesondere Teil A.2 „Brandschutz“ und die folgenden zugehörigen Technischen Regeln gemäß der Tabelle unter Kapitel A 2.2:
 - Richtlinie über die Flächen der Feuerwehr, Stand 09/2012
(⇒ A 2.2.1.1)sowie die ggf. zugehörigen Anlagen und Anhänge der VV TB.
- Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV) vom 12.08.2004, zuletzt geändert am 22.12.2020, mit den Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR), insbesondere
 - ASR A2.2: Maßnahmen gegen Brände, Stand 05/2018, zuletzt geändert 03/2022
 - ASR A2.3: Fluchtwege und Notausgänge, Stand 03/2022

- Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (Industriebaurichtlinie – IndBauRL), in der Fassung gem. der Anlage zum RdErl. d. MU vom 15.05.2020 (65-24152/1), inkl. der Erläuterungen der Fachkommission Bauaufsicht der Bauministerkonferenz (Erl IndBauRL), Stand Entwurf 09/2018
- DIN 4066: Hinweisschilder für die Feuerwehr, Stand 07/1997
- DIN EN 179: Schlösser und Baubeschläge – Notausgangverschlüsse mit Drücker oder Stoßplatte für Türen in Rettungswegen, 04/2008
- DIN EN 3: Tragbare Feuerlöscher
 - Teil 7: Eigenschaften, Leistungsanforderungen und Prüfungen, Stand 10/2007
- DIN 14095: Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen, Stand 05/2007
- DIN 14096: Brandschutzordnung – Regeln für das Erstellen und das Aushängen, Stand 05/2014

1.4 Verwendete Unterlagen

Für die Bearbeitung des Konzeptes standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Lageplan (VA), Stand 13.06.2023,
- Grundrisse, Stand 17.02.2023,
- Schnitt, Stand 17.02.2023,
- Herstellerangaben zur geplanten Halle sowie
- Angaben zu den vorhandenen Brandlasten, E-Mail vom 01.06.2023.

1.5 Vorhabenbeschreibung und erforderliche Angaben

1.5.1 Beschreibung des Gebäudes und der Baumaßnahme

Die IVH (Industriepark und Verwertungszentrum Harz GmbH) plant den Neubau einer erdgeschossigen Vorhaltehalle für asphalthaltige Stoffe. Die Halle ist mit Ausdehnungen von ca. 40 m * 120 m vorgesehen und soll als Rundbogenhalle errichtet werden. Hierzu ist ein Stahltragwerk (Stahlskelettbau) vorgesehen. Die gegen Witterungseinflüsse erforderliche Abdichtung wird aus einer PVC-Plane bestehen. Die untere Umrahmung der Halle wird aus Stellwänden (Stahlkonstruktion, die mit mineralischen Produkten verfüllt werden kann) ausgeführt. Zur Erschließung der Halle sind zwei Industrie-Rolltoren in den Stirnseiten vorgesehen, die jeweils 4 m hoch und 6 m breit ausgeführt werden. Zudem sind insgesamt 4 Türen geplant (vgl. Brandschutzplan). Die Giebelwände werden oberhalb der Stellwände ebenfalls mit einer PVC-Plane verschlossen, um ein Entweichen von Staub zu unterbinden. Gebäudetechnik (Heizung/Lüftung/etc.) ist nicht vorgesehen.

1.5.2 Angaben zur Nutzung des Gebäudes gemäß 4.4 a) DIN 18230

Die IVH plant den Neubau einer Aufbereitungsanlage für asphalthaltige Abfallstoffe, die in der zu bewerteten Lagerhalle (Vorhaltehalle) von LKW angeliefert, zwischengebunkert und bei Bedarf zerkleinert werden sollen. Die Halle dient dabei lediglich der Vorhaltung und Vorbereitung von asphalthaltigem Material um einen kontinuierlichen Prozessablauf zu gewährleisten. Zu Lager oder Abstellzwecken sowie für andere Tätigkeiten ist die Halle nicht vorgesehen.

Innerhalb der Halle sind zwei Radlader sowie ein Brecher vorgesehen, die das Material aus der Halle befördern. Arbeitsplätze bestehen nur auf den Radladern. Der Brecher wird ebenfalls von den Radladerfahrern bedient. Weitere Tätigkeiten –ausgenommen Wartungsarbeiten– sind innerhalb der Halle nicht vorgesehen bzw. erforderlich. Die Halle wird so ausgeführt, dass ca. 20.000 t Asphalt vorgehalten werden können. Die brennbaren Anteile des Asphalts wurden mit 5 % angegeben. Weitere Maschinen, Verpackungstoffe o.ä. sind nicht vorgesehene und werden in der Halle nicht benötigt.

1.5.3 Angaben zur Gebäudestruktur gemäß 4.4 b) DIN 18230

Die erdgeschossige und freistehenden Halle ist mit einer Größe von 120 m * 40 m vorgesehen und wird keine eingestellten bzw. abgegrenzten Räume erhalten. Räume außerhalb des Erdgeschosses werden ebenfalls nicht ausgebildet. Die Lagerfläche umfasst somit die gesamte Raumfläche von 4.800 m² und ist für die Vorhaltung von 20.000 t Asphalt ausgelegt. Die Hallenhöhe beträgt ca. 4 m an der Umrahmung sowie ca. 14 m bis zur mittigen Tragkonstruktion. Die durchschnittliche Hallenhöhe wird daher mit ca. 10 m angenommen.

1.6 Gebäudedefinition

Das zu beurteilende Gebäude fällt unter die Begriffsbestimmung des Abschnitts 3.1 IndBauRL ‚*Industriebauten*‘. Es besteht aus einem Geschoss im Sinne des Abschnitts 3.7 IndBauRL, dessen Fußboden nicht mehr als 1 m unter der Geländeoberfläche liegt.

Ebenen gemäß Abschnitt 3.8 IndBauRL sind nicht vorhanden. Gebäude definiert sich somit als ‚**Eingeschossiger Industriebau**‘ im Sinne des Abschnitts 3.10 IndBauRL.

Außerdem ist die Lagerguthöhe (\Rightarrow OK Lagergut) zu definieren.

Im Brandbekämpfungsabschnitt beträgt diese max. als 7,50 m. Diese Vorgabe wird durch die nur 4 m hohen Umrahmungen eingehalten. In der Gebäudemitte ist dann zwar eine größere Schütthöhe des Lagergutes möglich, allerdings wird das Material mit einem flachen Schüttwinkel ausgebildet, sodass sich keine Lagerguthöhe von mehr als 7,5 m erreichen lässt.

Im Übrigen ist das Gebäude in die ‚**Sicherheitskategorie K1**‘ gemäß Abschnitt 3.12 IndBauRL einzustufen, weil keine besonderen Maßnahmen zur Brandmeldung oder Brandbekämpfung vorgesehen sind.

1.7 Gefährdungsbeurteilung

Eine besondere Gefährdung ergibt sich bei diesem zu bewertenden Gebäude, da die Halle mit einer Fläche des Brandbekämpfungsabschnitts von 4.800 m² ohne Feuerwiderstand errichtet werden soll. Bedenken gegen diese Ausführung ergeben sich aus Sicht des Unterzeichners aber nicht, da der Nachweis der zulässigen Hallengröße mithilfe des Abschnitt 7 IndBauRL geführt wird. Im Rahmen dieser ausführlichen Bewertung wird rechnerisch nachgewiesen, dass aufgrund der vergleichsweise geringen Brandlasten in Verbindung mit der geplanten, thermischen Entlastung (Wärmeabzug) durch die vorgesehene PVC-Plane keine Bedenken gegen die Planung vorliegen und die zulässige Größe des Brandbekämpfungsabschnitts auf Grundlage der IndBauRL genehmigungsfähig ist.

Positiv hervorzugeben ist, dass die Halle für Asphalt vorgesehen ist, der in Bruchstücken durch LKW angeliefert wird. Dieser Asphalt besteht zu einem überwiegenden Teil aus mineralischen Baustoffen wie Sand und Kies und ist nur zu geringen Teilen mit einem brennbaren Baustoff versetzt. Dieser Asphalt lässt sich dabei nicht ohne Weiteres entzünden und brennt nur im Rahmen des Recyclingprozesses, nachdem der Asphalt auf die richtige Größe zerkleinert wurde und ausreichend Energie von außen erfährt. Unter optimalen Umgebungsbedingungen läuft die Reduktion dann ohne die Zuführung externer Energie ab, da die bei der Verbrennung freiwerdende Energie den Prozess entsprechend am Laufen hält.

Da der Asphalt in der Vorhaltehalle jedoch aufgeschüttet und nicht zerkleinert vorliegt und auch nicht vorgeheizt ist, ist nicht von einer thermischen Zersetzung des Asphalts in der Vorhaltehalle auszugehen.

2 Brandschutzkonzept

2.1 Zufahrten und Flächen für die Feuerwehr, Löschwasserversorgung, Hydranten

2.1.1 Zufahrten und Flächen für die Feuerwehr

Die Zufahrt zur IVH erfolgt über die sogenannte ‚Landstraße‘. Von dieser können die betriebseigenen Verkehrsflächen der IVH direkt befahren werden. Diese sind im Bestand vorhanden und werden regelmäßig von schweren LKW befahren. Folglich kann unterstellt werden, dass diese Flächen damit auch der Ausführung der Muster-Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr entsprechen. Weiter werden die vorhandenen Flächen nicht verändert und folglich nicht erneut bewertet. Aufstellflächen für die Feuerwehr sind nicht erforderlich.

Bewegungsflächen sind auf den befestigten Flächen des Betriebs ausreichend vorhanden. Diese Bewegungsflächen sind auch an den vorhandenen Hydranten vorhanden, sodass dort eine Wasserentnahme gesichert ist. Die gemäß Abschnitt 5.2.1 IndBauRL erforderliche Zugänglichkeit von mindestens einer Gebäudeseite ist damit ebenfalls gegeben. Die Flächen für die Feuerwehr werden ständig freigehalten. Die feuerwehrtechnische Erschließung ist damit gesichert.

2.1.2 Löschwasserversorgung

Der Löschwasserbedarf für den Betrieb ist gemäß Abschnitt 5.1 Ind-BauRL auf 3.200 l/min ($\Rightarrow 192 \text{ m}^3/\text{h}$) für zwei Stunden festzulegen.

Gemäß beiliegendem Nachweis der IVH vom 13.06.2023 kann aus dem öffentlichen Netz im Umkreis von 300 m zum Gebäude eine Löschwassermenge von 3.200 l/min ($\Rightarrow 192 \text{ m}^3/\text{h}$) entnommen werden.

Die Löschwasserversorgung ist somit sichergestellt.

2.1.3 Hydranten

Hydranten für die Brandbekämpfung durch die Feuerwehr sind in den öffentlichen Straßen vorhanden. Ebenso sind eigene Hydranten auf dem Gelände der IVH vorhanden und funktionstüchtig.

Eigene Hydranten werden wiederkehrend mindestens alle zwei Jahre auf Funktion, Korrosion, Dichtigkeit der Hydrantenabspernung, Funktionieren der Entleerung sowie Sauberkeit und Funktion der Innenteile überprüft. Diese Maßnahmen werden in die Brandschutzordnung Teil C mitaufgenommen. Die Prüfung wird dokumentiert.

2.2 Gefahrstofflagerung und Löschwasser-Rückhaltung

Im Betrieb werden nach Angabe des Bauherrn weder Stoffe mit entsprechend relevanter H-Satz-Einstufung (z.B. H226/H225/H224 ⇒ entzündbare Gefahrstoffe) noch wassergefährdende Stoffe mit Einstufung in eine Wassergefährdungsklasse (WGK-1/WGK-2/WGK-3) in Mengen gelagert, die in den Geltungsbereich der jeweils anzuwendenden Regelwerke fallen (⇒ TRGS 510: z.B. H225/H224 >200 kg bzw. H226 >1.000 kg sowie LÖRÜRL: WGK-1-Äquivalent >100 t). Auch ortsfeste Behälter, die einer Beurteilung nach TRGS 509 unterliegen, sind nicht vorhanden. Daher sind weitere Betrachtungen hierzu nicht erforderlich. Die Vorschriften des Wasserrechts (WHG, VwVwS, WasgefStAnlV, AwSV, TRwS etc.) bleiben von den Aussagen in diesem Brandschutzkonzept unberührt. Sie sind nicht Gegenstand einer brandschutztechnischen Beurteilung.

2.3 Abstände und Abschottungen, Bauteile und Baustoffe

2.3.1 Gebäudeabschluss und Grenzabstände

Der Industriepark der IVH liegt auf unterschiedlichen Flurstücken. Hierzu ist eine baurechtliche Vereinigung der Grundstücksflächen bzw. die Eintragung von entsprechenden Baulasten erforderlich. Diese wird, sofern noch nicht geschehen, durch den Bauherrn veranlasst. Weitere Gebäudeabschlusswände sind nicht erforderlich, da das Gebäude mit den nach § 8 Abs. 1 Nr. 1 DVO-NBauO brandschutztechnisch erforderlichen Abständen errichtet wird.

Der Abstandflächennachweis wird im Rahmen des Genehmigungsverfahrens durch den Entwurfsverfasser geführt bzw. eingereicht.

2.3.2 Innere Brandbekämpfungsabschnitte

Die Grundfläche des zu beurteilenden Brandbekämpfungsabschnitts beträgt im Sinne der Begriffsbestimmung unter Abschnitt 3.5 IndBauRL:

$$A_G = 4.800 \text{ m}^2.$$

Der Nachweis der zulässigen Größe des Brandbekämpfungsabschnitts sowie die Ermittlung der Anforderungen an Baustoffe und Bauteile erfolgen mit Hilfe des Verfahrens in Abschnitt 7 IndBauRL unter Verwendung des Rechenverfahrens nach DIN 18230-1 mit Brandlastermittlung. Die dazu erforderliche Begrenzung der Lagerguthöhe auf maximal 9,0 m gemäß des Anwendungsbereiches der DIN ist gegeben.

Die Berechnungsergebnisse sind der Anlage 1 zu entnehmen.

Da auf eine brandschutztechnische Bemessung der tragenden Bauteile verzichtet wird, ergibt sich die zulässige Größe des Brandbekämpfungsabschnitts aus Tabelle 7 in Abschnitt 7.6.2 IndBauRL. Bei einer äquivalenten Branddauer t_a von 11 min beträgt sie 9.000 m².

Die gemäß Tab. 7 erforderliche Mindestgröße der anrechenbaren Wärmeabzugsfläche beträgt 1,0% der Grundfläche. Diese steht allein über geplante PVC-Plane der Rundbogenhalle zur Verfügung, was insgesamt 143 % der Grundfläche entspricht. Die geplante Fläche des Brandbekämpfungsabschnitts ist somit zulässig.

2.3.3 Freiflächen

Gemäß Abschnitt 7.7.1 IndBauRL sind Brandbekämpfungsabschnitte in Flächen von höchstens 10.000 m² durch Verkehrswege mit einer Breite von mindestens 5 m zu unterteilen. Diese Unterteilung ist bei max. 4.800 m² nicht erforderlich.

2.3.4 Bauteile und Baustoffe

2.3.4.1 Tragende und aussteifende Bauteile sowie Decken

Die Ermittlung der zulässigen Größe des Brandbekämpfungsabschnitts ist an Hand der Tabelle 7 in Abschnitt 7.6.2 IndBauRL erfolgt.

An den Feuerwiderstand der tragenden und aussteifenden Bauteile sind daher keine Anforderungen zu stellen.

Die statische Bemessung erfolgt so, dass bei Versagen von Bauteilen bei lokal begrenzten Bränden kein plötzlicher Einsturz des Haupttragwerkes, z.B. durch die Bildung einer kinematischen Kette, angenommen werden muss (⇒ Abschnitt 7.1 IndBauRL).

2.3.4.2 Baustoffe des Daches

Die Halle ist mit einem Dach aus einer PVC-Folie vorgesehen. Da letztere keine Zulassung nach DIN 4102 Teil 7 hat und somit nicht als eine gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähige Bedachung („Harte Bedachung“ \Rightarrow § 11 DVO-NBau0) gilt, sind nachfolgende Abstände erforderlich:

- von den Grenzen des Baugrundstücks zum Gebäude mind. 12 m,
- von Gebäuden auf demselben Baugrundstück mit harter Bedachung mind. 15 m sowie
- von Gebäuden auf demselben Baugrundstück mit einer Bedachung, die nicht die Anforderungen an eine harte Bedachung erfüllt, mind. 24 m.

Die Halle wird freistehend errichtet und hält einen Abstand von mind. 12 m zu den umgebenden Grundstücksgrenzen ein. Ein Abstand zu weiteren Gebäuden (ohne harte Bedachung) von mind. 15 m ist ebenfalls gewährleistet. Lediglich die Aufbereitungsanlage für Asphalt wird in einem Abstand von nur 10 m neben der Halle aufgestellt. Da diese jedoch kein Gebäude darstellt, ist baurechtlich kein Mindestabstand erforderlich.

Die zusammenhängende Dachfläche des Brandbekämpfungsabschnittes beträgt mehr als 2.500 m² (gepl. 4.800 m²), so dass gemäß Abschnitt 5.13.1 IndBauRL zusätzlich eine Brandausbreitung innerhalb des Brandbekämpfungsabschnittes über das Dach durch geeignete Maßnahmen zu behindern ist. Diese Ausführung gilt jedoch nicht für Flächen, die für den Rauch- und Wärmeabzug erforderlich sind. Da hier das gesamte Dach als Wärmeabzugsfläche ausgebildet wird, bestehen somit keine Anforderungen an die vorgesehene PVC-Plane.

2.3.4.3 Nichttragende Außenwände sowie Außenwandbekleidungen

Die Außenwände werden im unteren Bereich aus Beton und darüber aus einer PVC-Plane hergestellt.

Die Vorgaben aus Abschnitt 5.12.1 IndBauRL werden erfüllt, weil

- es sich um einen erdgeschossigen Industriebau handelt und die nicht tragenden Außenwände und Außenwandbekleidungen mindestens schwerentflammbar (Baustoffklasse B1) ausgeführt werden (⇒ 5.12.1 IndBauRL),
- Baustoffe gewählt werden, die nicht brennend abfallen oder abtropfen (⇒ 5.12.1 IndBauRL),
- der Abstand der Außenwände zu den Grundstücksgrenzen mindestens 5 m beträgt (⇒ 5.12.2 IndBauRL) und
- im Abstand von 6 m zu den Außenwänden nicht gelagert wird (⇒ 5.12.3 IndBauRL).

2.3.4.4 Treppen und Treppenräume

Die erdgeschossige Halle benötigt keine Treppe und daher auch keine Treppenräume.

2.4 Rettungswege

2.4.1 Rechtliche Vorgaben und Rettungswegsituation

Gemäß Abschnitt 5.6.2 IndBauRL muss jeder Industriebau mit mehr als 1.600 m² mindestens zwei möglichst entgegengesetzt liegende bauliche Rettungswege haben. Sonstige Räume mit mehr als 200 m² müssen über mindestens zwei Ausgänge verfügen. Hier ist es allerdings ausreichend, wenn diese in einen anderen Raum und nicht unmittelbar auf einen Rettungsweg führen (⇒ Abschnitt 5.6.2 Erl IndBauRL).

Die zu bewertende Halle bildet einen Raum mit 4.800 m², für den zwei bauliche Rettungswege erforderlich sind. Die Halle weist Notausgänge in ausreichender Anzahl auf, so dass von jeder Stelle mindestens zwei entgegengesetzt liegende Rettungswege zur Verfügung stehen.

Die genaue Lage der Ausgänge bzw. Notausgänge und die Rettungswegführung kann im Einzelnen auch dem Brandschutzplan entnommen werden.

2.4.2 Zulässige Rettungsweglängen und Hauptgänge

Bei einer mittleren lichten Raumhöhe von bis zu 5 m beträgt die zulässige Rettungsweglänge $E_{RW} = 35$ m bzw. bei einer Höhe von mindestens 10 m beträgt $E_{RW} = 50$ m (\Rightarrow Abschnitt 5.6.5 IndBauRL). Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden. Für die tatsächliche Lauflänge (L_{RW}) ist gemäß Abschnitt 5.6.8 IndBauRL das 1,5-fache der so ermittelten Rettungsweglänge zulässig.

Bei der geplanten Hallenhöhe von 10 m ergeben sich somit folgende maximal zulässigen Rettungsweg- bzw. Lauflängen:

$$E_{RW} = 50 \text{ m bzw. } L_{RW} = 75 \text{ m.}$$

Durch die o.g. Notausgängen werden sowohl die zulässige Rettungsweg- als auch die Lauflänge eingehalten (siehe Brandschutzplan).

In der Halle werden mindestens 2 m breite Hauptgänge angelegt, die auf kurzem Wege zu einem Ausgang ins Freie führen. Die Hauptgänge werden so konzipiert, dass von jeder Stelle der Halle nach höchstens 15 m mindestens ein Gang erreichbar ist (\Rightarrow Abschnitt 5.6.4 Ind-BauRL).

Planung, Installation und Wartung erfolgen durch ein Fachunternehmen gemäß der anerkannten Regeln der Technik sowie unter Berücksichtigung der Arbeitsstätten-Richtlinien.

2.4.3 Flucht- und Rettungspläne

Die Halle ist erdgeschossig und übersichtlich. Zudem arbeiten dort nur Personen, denen die Gebäudestruktur bekannt ist. Flucht- und Rettungspläne sind daher nicht erforderlich.

2.5 Anzahl der Nutzer

Die detaillierte Bestimmung der Anzahl der Nutzer eines Gebäudes in der Genehmigungsphase ist nur dann erforderlich, wenn mit größeren Personenzahlen zu rechnen ist und dies Auswirkungen auf die Gestaltung der Rettungswege hat. Dies ist hier nicht der Fall.

2.6 Haustechnische Anlagen und Leitungsanlagen

2.6.1 Allgemeine Anforderungen

Da keine brandschutztechnisch wirksamen Abtrennungen innerhalb der Halle vorgenommen werden, sind an die Leitungsführung aus brandschutztechnischer Sicht keine Anforderungen zu stellen.

2.6.2 Elektrische Betriebsräume

Betriebsräume für elektrische Anlagen sind nicht vorgesehen.

2.6.3 Feuerungsanlagen

Eine Feuerungsanlage ist nicht vorgesehen.

2.6.4 Blitzschutzanlage

Eine Blitzschutzanlage ist nicht vorgesehen.

2.7 Lüftungsanlagen

Eine Lüftungsanlage ist nicht vorgesehen.

2.8 Einrichtungen zur Rauchableitung

Gemäß Abschnitt 5.7 IndBauRL müssen Produktions- und Lagerräume mit mehr als 200 m² Grundfläche zur Unterstützung der Brandbekämpfung entrauchungsfähig werden können. Für Räume mit mehr als 1.600 m² müssen hierbei gemäß Abschnitt 5.7.1.1 IndBauRL Rauchabzugsanlagen mit mind. 1,5 m² aerodynamischer Öffnungsfläche je 400 m² Grundfläche installiert werden. Dies spricht jedoch der vorgesehenen Bauweise entgegen, da solche Geräte nicht zulassungskonform in die geplante Leichtbauweise integriert werden können. Folglich wird hier eine Erleichterung von Abschnitt 5.7.1.1 IndBauRL festgestellt.

Zur Entrauchung ist geplant, Einrichtungen zur Rauchableitung i.H.v. von 1 % der Grundfläche des zu entrauchenden Raumes (hier: 4.800 m²) herzustellen. Bei der vorgesehenen Halle entspricht dies 48 m² Öffnungsfläche. Diese Öffnungsfläche muss so im Dach hergestellt werden, dass sie leicht geöffnet werden kann. Die Bedienung muss von einer sicheren Stelle aus erfolgen können. Zudem erfolgt an den Bedienstellen die Kennzeichnung ‚Rauchabzug‘. Die Zugangstür zur Bedienstelle wird von außen entsprechend DIN 4066 gekennzeichnet.

Weiter müssen für die Entrauchung auch Zuluftflächen im unteren Raumdrittel von mind. 12 m² zur Verfügung stehen. Bei einer mittleren Hallenhöhe mind. 6 m ergeben sich für das untere Raumdrittel rund 2 m anrechenbare Höhe. Damit wird die Zuluft bereits über zwei Tore (Breite jeweils 4 m) mit ca. 16 m² sichergestellt.

Die Zuluftflächen werden analog zu den Öffnungen für die Rauchableitung so ausgeführt, dass sie jederzeit leicht geöffnet werden können. Die Tore sind hierzu über die Zugangstüren auf kurzem Weg zu erreichen. An den Toren selbst kann dann die Handbedienungsrichtung (Haspelkette o.ä.) betätigt werden.

Die Anforderungen an die Einrichtungen zur Rauchableitung entsprechen damit nicht den Vorgaben gemäß Abschnitt 5.7.1.2 MIndBauRL, da der zu entrauchender Raum größer als 1.600 m² sein wird. Dennoch ist über die hier beschriebene Lösung eine Rauchableitung geplant, bei der auftretender Rauch ins Freie abgeführt werden kann. Gegen die so in Anspruch genommene Erleichterung von Abschnitt 5.7.1.1 IndBauRL ergeben sich daher –zumindest aus Sicht des Unterzeichners– keine Bedenken.

2.9 Alarmierungseinrichtungen

Eine gesonderte Alarmierungseinrichtung für die Nutzer des Gebäudes ist nicht erforderlich.

2.10 Geräte und Einrichtungen für die Brandbekämpfung

2.10.1 Wandhydranten

Da das Gebäude Räume aufweist, die größer sind als 1.600 m², sieht Abschnitt 5.14.1 IndBauRL in Abhängigkeit von Art und Nutzung die Installation von Wandhydranten (Typ F) vor. In diesem Fall sind die geplanten Brandlasten (Asphalt) aber sehr gering und es erfolgt auch keine Lagerung in oberen Ebenen, auf Einbauten oder in Regalen, so dass Wandhydranten in diesem Fall entbehrlich sind. Weiter sind außer den Radlader-Fahrern keine Personen in der Halle anwesend, sodass niemand die Wandhydranten für einen Lösch- bzw. Erstangriff nutzen kann. Die Feuerwehr hat durch die vorhandenen Hydranten im Außenbereich die Möglichkeit, einen Löschangriff von außen aufzubauen und kann das Gebäude aufgrund der freistehenden und ebenerdigen Lage gut von außen beherrschen.

Durch die geringe Eindringtiefe (max. 40 m) ist auch eine gute Erreichbarkeit aller Hallenteile gegeben. Vor diesem Hintergrund wird das Gebäude ohne Wandhydranten errichtet.

2.10.2 Feuerlöscher

Zur Erstbekämpfung von Entstehungsbränden werden im Gebäude Feuerlöscher nach DIN EN 3 vorgehalten. Schutzzielorientiert werden in der Halle Feuerlöscher vorgehalten, die an den Notausgängen positioniert werden. Die Löscher werden so ausgewählt, dass diese mind. 12 LE Löschmitteleinheiten (LE) erreichen.

Die Feststellung einer normalen oder erhöhten Brandgefährdung ist gemäß Pkt. 5.2.4 ASR A2.2 Gegenstand der Gefährdungsbeurteilung des Arbeitgebers, nach deren Ergebnis ergeben sich ggf. zusätzliche betriebs- und tätigkeitsspezifische Maßnahmen.

Das Löschmittel wird jeweils auf die Örtlichkeit und entsprechend dem vorhandenen Brandgut abgestimmt. Es kommen aber vorzugsweise Feuerlöscher mit Wasser oder Schaum zum Einsatz.

Die genaue Löscheranzahl resultiert aus dem Löschvermögen der gewählten Feuerlöscher und ist typenabhängig. Die im Plananhang dargestellte Anordnung und Anzahl ist daher beispielhaft und wird bei Bedarf im Rahmen der Ausführungsplanung angepasst.

2.10.3 Sonderlöschmittel

Sonderlöschmittel sind nicht vorgesehen bzw. erforderlich.

2.10.4 Gebäudefunkanlage

Eine Gebäudefunkanlage ist nicht vorgesehen bzw. erforderlich.

2.11 Sicherheitsstromversorgung und Funktionserhalt

2.11.1 Sicherheitsstromversorgung

Baurechtlich ist keine Sicherheitsstromversorgung erforderlich.

2.11.2 Funktionserhalt

Sicherheitstechnische Einrichtungen, für die ein Funktionserhalt nach MLAR nachzuweisen wäre, werden nicht installiert.

2.12 Brandmeldeanlage

Eine Brandmeldeanlage ist nicht erforderlich.

2.13 Feuerwehrplan

Gemäß Abschnitt 5.14.2 IndBauRL ist ein Feuerwehrplan nicht erforderlich, da das Gebäude nicht größer als 5.000 m² ausgeführt wird. Da für den Gesamtbetrieb der IVH jedoch bereits ein Feuerwehrplan besteht, wird dieser angepasst und fortgeschrieben. Dabei werden die Vorgaben der DIN 14095 sowie die Vorgaben der zuständigen Brandschutzdienststelle umgesetzt und eingehalten. Bei der Anpassung wird die DIN 14095 beachtet und umgesetzt. Zudem wird der Feuerwehrplan der örtlichen Feuerwehr zur Verfügung gestellt sowie ein Exemplar am Feuerwehranlaufpunkt hinterlegt.

Die Feuerwiderstandsdauer der tragenden und aussteifenden Bauteile wird im schriftlichen Teil des Feuerwehrplanes festgehalten.

2.14 Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung

2.14.1 Regelmäßige Überprüfung technischer Anlagen

Die bauliche Anlage fällt nicht in den Anwendungsbereich des § 30 Abs. 1 DVO-NBauO.

2.14.2 Brandschutzordnung

Für den Betrieb wird eine Brandschutzordnung nach DIN 14096 erstellt. Neben dem allgemeinen Teil A wird diese aufgrund einer Geschossfläche von insgesamt mehr als 2.000 m² (Abschnitt 5.14.4 IndBauRL) auch einen individuellen Teil B für alle Mitarbeiter des Betriebes (Personen ohne besondere Brandschutzaufgaben) enthalten, der diesen in schriftlicher Form ausgehändigt wird.

Der Teil C, der insbesondere die Aufgaben eines Brandschutzbeauftragten festlegt, ist nicht erforderlich, da ein Brandschutzbeauftragter erst ab einer Geschossfläche von mehr als 5.000 m² zu benennen ist (Abschnitt 5.14.3 IndBauRL).

Der Teil A wird gut sichtbar an zentralen Stellen ausgehängt. Als Standorte werden vorzugsweise die Feuerlöscher gewählt.

2.14.3 Sonstige Maßnahmen

Die Mitarbeiter werden bei Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach regelmäßig in der Handhabung der Feuerlöscheinrichtungen sowie hinsichtlich weiterer Maßnahmen zur Brandverhütung und des Verhaltens im Gefahrenfall unterwiesen (⇒ Abschnitt 5.14.5 IndBauRL).

Über die Unterweisung wird ein namentlicher Nachweis geführt.

2.15 Abweichungen und Erleichterungen

Die Planung basiert auf den Vorgaben der Industriebaurichtlinie als eingeführte Technische Baubestimmung (\Rightarrow IndBauRL - Fassung 02/2015). Abweichungen von den materiellen Anforderungen der Landesbauordnung sind somit Erleichterungen auf Grundlage des § 51 NBauO und nicht als Abweichungen gemäß § 66 Abs. 2 NBauO zu beantragen. Eine Erleichterung wird hier in Anspruch genommen, da zur Rauchableitung des Raumes mit 4.800 m² Öffnungen zur Rauchableitung i.H.v. 1 % des zu entrauchenden Raumes und keine Rauchabzugsgeräte vorgesehen sind (Erleichterung von Abschnitt 5.7.1.1 IndBauRL). Dies begründet sich darauf, dass in der vorgesehenen Leichtbauweise keine zugelassenen Rauchabzugsgeräte installiert werden können. Da über die Öffnungen zur Rauchableitung aber eine Rauchableitung sichergestellt ist, ergeben sich hier keine Bedenken.

2.16 Verwendete Rechenverfahren

Die äquivalente Branddauer t_a sowie die erforderliche Feuerwiderstandsdauer t_F wurden mit dem Rechenverfahren nach DIN 18230-1 berechnet.

3 Fazit und formaler Abschluss des Konzeptes

Das vorliegende Brandschutzkonzept für den Neubau einer Vorhaltehalle für asphalthaltige Abfallstoffe der IVH Goslar stellt eine schutzzielorientierte Gesamtbewertung des baulichen und anlagentechnischen Brandschutzes dar.

Die Planung entspricht den Vorschriften der Landesbauordnung unter Beachtung der besonderen Anforderungen bzw. Erleichterungen der Industriebaurichtlinie.

Das Konzept ist nur für dieses Bauvorhaben und in dieser vorliegenden Fassung auf Grundlage des aufgeführten Planstandes und der im Abschnitt 1 genannten Grundlagen gültig.

Es darf ohne die Zustimmung der zuständigen Genehmigungsbehörde nicht für die Ausführung verwendet werden. Planungsänderungen bedürfen einer neuen Beurteilung durch den Unterzeichner.

Das Konzept beinhaltet Auslegungen, die nur im Zusammenhang gültig sind. Eine Vervielfältigung oder eine Weitergabe an Dritte ist daher nur ungekürzt zulässig.

Das Konzept wurde nach bestem Wissen und Gewissen unter Zugrundelegung der anerkannten Regelwerke, den Regeln der Technik, der aufgeführten Literatur sowie ohne Ansehen der Person des Auftraggebers angefertigt.

Das Sachverständigenbüro haftet jedoch ausschließlich gegenüber dem Auftraggeber und im Rahmen des vom Auftraggeber genannten Zwecks.

B.Eng. Christian Hagner
Prüfsachverständiger für Brandschutz

Thomas Wittenburg, B.Sc.
(Bearbeiter)

Bauvorlagen stimmen mit Brandschutzkonzept überein:

(Entwurfsverfasser / Bauherr)

Anlage 1

zum Brandschutzkonzept

-230146-0.0-

Berechnung der äquivalenten Branddauer nach
DIN 18230

Bauvorhaben Neubau Vorhaltehalle

A1.1 Allgemeines

Gemäß Abschnitt 7 der Industriebaurichtlinie kann der Nachweis der zulässigen Fläche des Brandbekämpfungsabschnitts in Abhängigkeit von der Feuerwiderstandsklasse der Bauteile geführt werden. Dabei bildet die äquivalente Branddauer t_a die Grundlage. Sofern die tragenden Bauteile brandschutztechnisch zu bemessen sind, ist auch die erforderliche Feuerwiderstandsdauer t_F zu ermitteln. Beide Grundlagen werden mit dem Rechenverfahren in DIN 18230-1 bestimmt.

A1.2 Anwendungsbereich und Nachweise

Die DIN 18230-1 gilt grundsätzlich für oberirdische Gebäude oder Gebäudeteile im Bereich der Industrie und des Gewerbes, die der Produktion oder der Lagerung von Produkten oder Gütern dienen. Hierzu zählen auch die zugehörigen betriebsnotwendigen Nebenräume (z.B. Büros, Sozialräume, Laborräume, Prüfstandsbereiche, Entwicklungsflächen usw.).

Für angrenzende Teilbereiche (Kopfbauten) von Industriebauten, die überwiegend der Verwaltung o. ä. dienen und die brandschutztechnisch abgetrennt sind, ist das Berechnungsverfahren in DIN 18230-1 aber nicht anwendbar.

Da weder Teilabschnitte, in der Höhe versetzte Ebenen, die gemäß Abschnitt 4.1.4 DIN 18230-1 zu berücksichtigen sind, oder Teilflächen mit ungleichmäßig verteilter Brandbelastung oder ungleichmäßig verteilten horizontalen Wärmeabzugsöffnungen vorhanden sind, sind neben dem globalen Nachweis keine Einzelnachweise erforderlich.

A1.3 Angaben für den rechnerischen Nachweis gem. 4.4 DIN 18230-1

Die gemäß 4.4. DIN 18230-1 a) und b) erforderlichen Daten zur Nutzung des Gebäudes und der Gebäudestruktur sind der Beschreibung im Abschnitt 1.5 im Hauptteil des Brandschutzkonzeptes zu entnehmen.

Die Angaben des Abschnitt 4.4 c) DIN 18230-1 zu den Massen und Heizwerten sowie die Angaben zum Abbrandverhalten der Stoffe, den Lagerguthöhen, die weitergehenden erforderlichen Angaben zur Anzahl der Ebenen des BBA und die Beiwerte gemäß der Abschnitte 6.4 und 6.5 der DIN 18230-1 sind dem Abschnitt A1.4.2 zu entnehmen.

Die nach Abschnitt 4.4 d) DIN 18230-1 erforderlichen Angaben zur Wärmedämmung der Umfassungsbauteile bzw. dem Wärmeeindringverhalten ergeben sich aus Abschnitt A.1.4.3. Die Wärmeabzugsöffnungen sind in der Tabelle im Abschnitt A.1.4.7 angegeben.

Einflussgrößen für die Berechnung von t_F (Abschnitt 4.4 e) DIN 18230-1) sind im Abschnitt A.1.4.6 angegeben.

A1.4 Globaler Nachweis

A1.4.1 Brandbekämpfungsabschnitt

Die Größe des Brandbekämpfungsabschnitts beträgt hier 4.800 m².

A1.4.2 Rechnerische Brandbelastung q_R

In der zu bewertenden Vorhaltehalle sollen 20.000 t Asphalt vorgehalten werden, der brennbare Zusätze in Höhe von ca. 3,8 % enthält. Auf der sicheren Seite liegend wurde in diesem Brandschutzkonzept mit 5 % brennbarer Baustoffe kalkuliert. Dies entspricht einer Masse von ca. 1.000 t. Zudem sind in der Halle zwei Radlader und ein Brecher vorhanden. Von den Baustoffen wurden noch die PVC-Plane in die Brandlasten integriert.

Die ermittelten Daten der Brandlasten sind aus der nachfolgenden Tabelle 1 ersichtlich. Es ergibt sich eine Gesamtbrandlast für den globalen Nachweis von

$$q_R = 151 \text{ kWh/m}^2.$$

Tabelle 1 - Brandlasten im BBA

| Brandlastermittlung | | | | | | |
|---|----------------------|-------------------|----------|----------|-----------------------|----------------|
| Brandbekämpfungsabschnitt: | | | | | | |
| Fläche BBA: | 4.800 m ² | | | | | |
| Stoff | Menge | ME | m | ψ | Heizwert | bew. BL |
| | [Stck] | [kg] | - | - | [kWh/kg] | [kWh] |
| Asphalt (20.000 t à ca. 5 M-% Bitumen) | 1 | 1000000,0 | 0,1 | 1 | 5,2 | 520.000 |
| Radlader | 2 | | | | psch | 20.000 |
| Wellkantenförderer | 1 | | | | psch | 10.000 |
| Einwellenzerkleinerer | 1 | | | | psch | 10.000 |
| Sonstige Brandlasten | | | | | | |
| Hydrauliköl Zerkleinerungsanlage | 200 | 1,0 | 0,6 | 1 | 9,8 | 1.176 |
| Getriebeöl Zerkleinerungsanlage | 100 | 1,0 | 0,6 | 1 | 9,8 | 588 |
| Brandlasten, Pauschalansätze: | | | | | | |
| Maschinen u. Anlagentechnik | | | | | psch | 2.000 |
| Werkzeuge u. Hilfsmittel | | | | | psch | 2.000 |
| Brandlasten, Flächenansätze: | | | | | | |
| | | [m ²] | - | - | [kWh/m ²] | [kWh] |
| Kabelinstallationen | Fläche | 4.800 | | | 1,0 | 4.800 |
| Brandlasten, Baustoffe: | | | | | | |
| PVC Dachfolie (940 g/m ²) | 1 | 4512,0 | 1,0 | 1 | 6,4 | 28.877 |
| | | | | | Summe = | 599.441 |
| Sicherheitszuschlag | | | | | 25% | 149.860 |
| Brandlast Q [kWh] | | | | | | 749.301 |
| Rechnerische Brandlast qR [kWh/m ²] | | | | | | 156 |

A1.4.3 Umrechnungsfaktor c

Der Umrechnungsfaktor c berücksichtigt das Wärmeeindringverhalten bzw. den Wärmeabfluss durch die Umfassungsbauteile. Die Halle besteht aus einer massiven Umrahmung im unteren Bereich (Stahlrahmen mit einer Füllung aus organischen Stoffen) sowie aus einer PVC-Plane im oberen Wand- und Dachbereich. Der sich hieraus für die Berechnung ergebende Wert ist der Tabelle in Abschnitt A.1.4.7 zu entnehmen.

A1.4.4 Wärmeabzugsfaktor w

Der Wärmeabzugsfaktor w berücksichtigt die zu erwartende Erhöhung oder Abminderung der Bauteilbeanspruchung durch die unterschiedlichen Ventilationsbedingungen.

Nach den Berechnungsansätzen der DIN 18230 ergibt sich:

$$a_h = A_h/A \text{ und } a_v = A_v/A.$$

Der Faktor w wird berechnet aus:

$$w = w_0 * \alpha_w \geq 0,5$$

mit

$$w_0 = \frac{1 + 145 * (0,4 - a_v)^4}{1,6 + \beta_w * a_h} \geq 0,5$$

und

$$\alpha_w = \left(\frac{6}{h} \right)^{0,3}$$

mit

$$\beta_w = 20 * (1 + 10 * a_v - 64 * a_v^2) \geq 16$$

Die Wärmeabzugsflächen sind in der Tabelle im Abschnitt A.1.4.7 aufgeführt.

A1.4.5 Äquivalente Branddauer $t_{\dot{a}}$

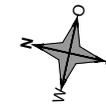
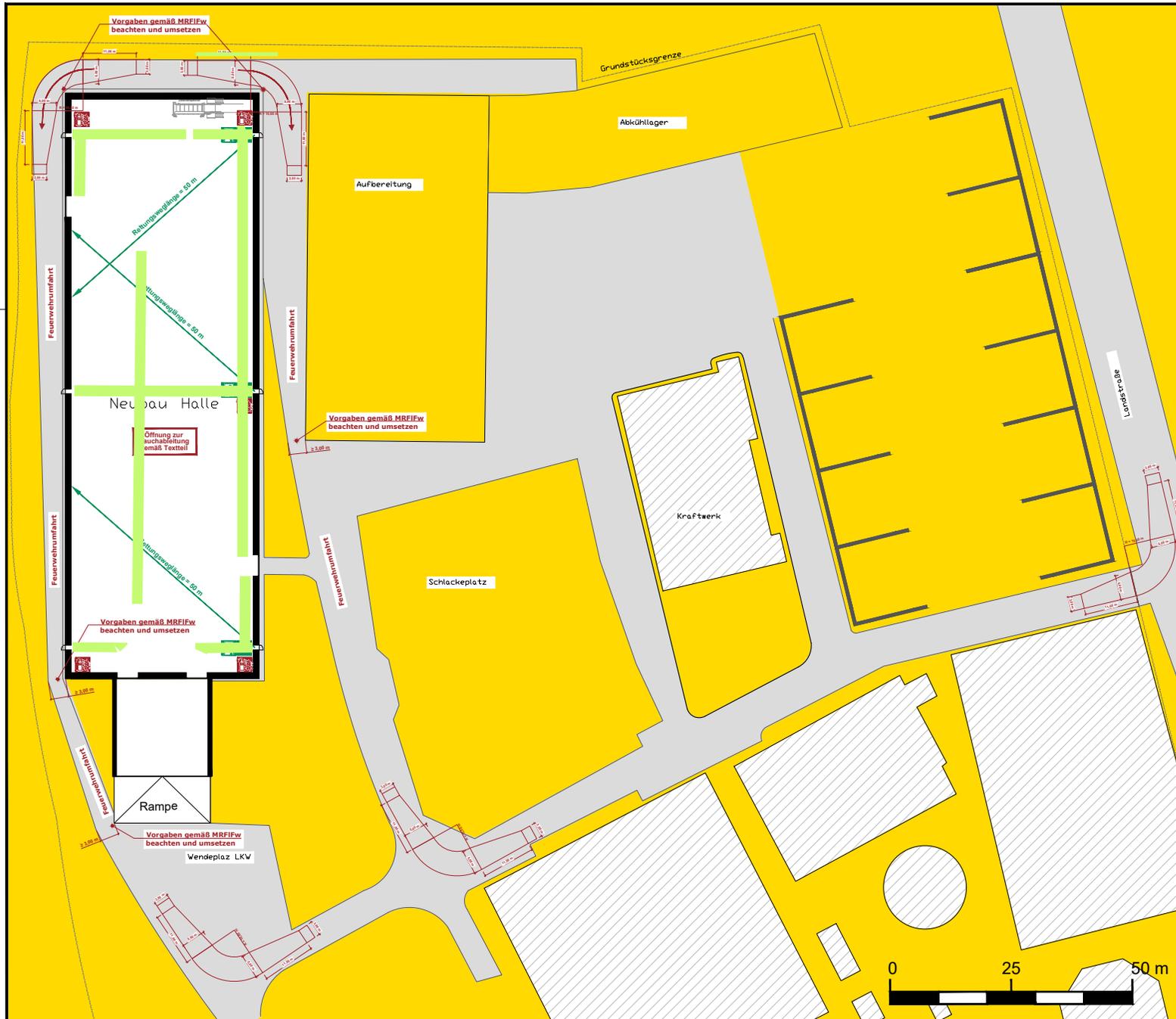
Die äquivalente Branddauer $t_{\dot{a}}$ wird aus der rechnerischen Brandbelastung unter Berücksichtigung der Wärmeabzugsverhältnisse (w-Faktor) und des Wärmeeindringverhaltens (c-Faktor) ermittelt. Somit ergibt sich

$$t_{\dot{a}} = q_R * c * w = 156,1 * 0,15 * 0,5 = 11,7 \text{ min.}$$

Die Berechnungsdetails sind in der Tabelle im Abschnitt A.1.4.7 aufgeführt.

A1.4.6 Zusammenfassung der Berechnungen des globalen Nachweises

| | |
|---|------------------------------|
| Fläche des BBA | 4.800 m ² |
| Hallenhöhe | 10,0 m |
| Rechnerische Brandlast q_R | 156,1 kWh/m ² |
| Umrechnungsfaktor c | 0,15 min m ² /kWh |
| Wärmeabzugsöffnungen | |
| Dachöffnungen | 6900,0 m ² |
| Türen | m ² |
| Tore | m ² |
| Fenster | m ² |
| Summe A_h | 6900,0 m ² |
| Summe A_v | m ² |
| $a_h = A_h/A:$ | 1,438 |
| $a_v = A_v/A:$ | |
| a_v für β_w und $w_0:$ | 0,025 |
| $w_0:$ | 0,500 |
| $\beta_w:$ | 24,2 |
| $\alpha_w:$ | 0,858 |
| w-Faktor | 0,50 |
| Beiwerte | |
| α_L | 1,00 |
| γ_{SK_b3} | 1,05 |
| γ_{SK_b2} | 0,60 |
| γ_{SK_b1} | 0,50 |
| $t_{\ddot{a}}$ | 12 min |
| erf t_F SK_{b3} | 12 min |
| erf t_F SK_{b2} | 7 min |
| erf t_F SK_{b1} | 6 min |



LEGENDE:

- nicht befahrbare Fläche / Parkplätze
- befahrbare Fläche
- nicht Gegenstand des Konzeptes
- Notausgang
- Feuerlöscher (Anzahl und Lage beispielhaft)

Das Gebäude wird mit 2 m breiten Hauptgängen gemäß Abschnitt 2.4.2 des Textteils ausgestattet.

Der Brandschutzplan dient ausschließlich der grundlegenden Visualisierung und ist nur zusammen mit dem textlichen Teil des Brandschutzkonzeptes gültig.

| Nr. | Änderungen / Ergänzungen | Datum | Name |
|-----|--------------------------|-------|------|
| a | ... | ... | ... |
| b | ... | ... | ... |
| c | ... | ... | ... |

Neumann Krex & Partner GmbH
Ingenieurbüro für Brandschutz und Bauwesen

Erster Straße 5 Hermann-Schoer-Straße 4 Hohenlohestraße 23
59872 Meschede 34266 Niestetal 90491 Nürnberg
Tel. 0291.20042 0 Tel. 0561.7664588 0 Tel. 0911.5808773 0
brandschutz@nk-ing.de info@nk-ing.de www.nk-ing.de

BAUHERR IVH Industriepark- und Verwertungszentrum Harz GmbH
Landstraße 93
38644 Goslar

OBJEKT IVH Industriepark- und Verwertungszentrum Harz GmbH
Landstraße 93
38644 Goslar

PLAN **Brandschutzplan Erdgeschoss**

| | | | |
|----------------|---------|-------------------------------|--|
| GEZEICHNET | GEPRÜFT | MAßSTAB | Dieser Plan ist nur für die Brandschutzmaßnahmen gültig. Alle Vorgaben wurden aus den Architekturen übernommen und sind zu prüfen. |
| LSc | ThW | 1:250 | |
| PLAN Nr. / von | | Anlage zum Brandschutzkonzept | |
| 01 / 01 | | 230146-0.0 vom 27.09.2023 | |

Ausführungen zum Brandschutz gem. § 11 BauVorIVO

als Ergänzung zum Lageplan und den Bauzeichnungen

Bauherrin / Bauherr

| | |
|--------------------|----------|
| Name | Vorname |
| Straße, Hausnummer | PLZ, Ort |

Baugrundstück

| | |
|--------------------|--|
| Straße, Hausnummer | |
|--------------------|--|

Bauvorhaben

| | |
|--|---------------|
| | Bauantrag vom |
|--|---------------|

Gebäudenutzung

Anlieferung

| | | | |
|------------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|
| Wohngebäude | Produktionsstätte | Versammlungsstätte | Wohn- und Geschäftshaus |
| Büro- und Verwaltungsgebäude | Verkaufsstätte | Beherbergungsbetrieb | Schule/Kindergarten |
| Landwirtschaftliches Gebäude | Lagergebäude | Krankenhaus/Altenheim | Sportanlage |
| Gaststätte/Vergnügungsstätte | Garage | Sonstiges Gebäude | |

Gebäudeklasse

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|-----------|----|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Sonderbau | ja | nein |
|---|---|---|---|---|-----------|----|------|

Baulicher Brandschutz

1. Wände und Stützen (§§ 27 - 29 NBauO)

1.1 Tragende Wände und Stützen (§§ 5, 9 und 22 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|---|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| tragende und aussteifende Wände, Pfeiler und Stützen | | | | ja |
| in Kellergeschossen | | | | ja |
| in obersten Geschossen | | | | ja |
| | | | | ja |

1.2 Außenwände (§ 6 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|--|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| nichttragende Außenwände sowie nicht- tragende Teile von Außenwänden | | | | ja |
| Oberflächen und Bekleidungen von Außenwänden einschl. Dämmstoffe und Unterkonstruktionen | | | | ja |
| | | | | ja |

1.3 Trennwände (§ 7 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|--|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| zwischen Nutzungseinheiten sowie einer Nutzungseinheit und anders genutzten Räumen | | | | ja |
| in Kellergeschossen zwischen einem Aufenthaltsraum und anders genutzten Räumen | | | | ja |

1.4 Brandwände (§ 30 NBauO, 8 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|--|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| Brandwände/Wände anstelle von Brandwänden | | | | ja |
| Öffnungen in Brandwänden | | | | ja |

2. Decken und Böden (§ 31 NBauO, § 10 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|----------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| Decken über Kellergeschoss | | | | ja |
| Decken über Erdgeschoss | | | | ja |
| Decken über | | | | ja |
| Decken im Dachgeschoss | | | | ja |

3. Dächer (§ 32 NBauO, § 11 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|------------------|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| harte Bedachung | | | | ja |
| weiche Bedachung | | | | ja |
| Dachaufbau | | | | ja |

4. Treppen, Rettungswege, Öffnungen und Aufzüge

4.1 Treppen (§ 34 NBauO, § 14 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|----------|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| | | | | ja |
| | | | | ja |
| | | | | ja |

4.1 Notwendige Treppenräume (§ 35 NBauO, § 15 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|---|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| Wände | | | | ja |
| oberer Abschluss (Decke) | | | | ja |
| Öffnungen in Treppenräumen (z. B. Türen) | | | | ja |

| | | | | |
|--|--|--|--|----|
| Öffnungen in Treppenträumen (z. B. Fenster je Geschoss mind. 0,5 m², die geöffnet werden können) | | | | ja |
| Rauchableitung/-abzug | | | | ja |

4.2 Sicherheitstreppenträume (§§ 33, 35 NBauO, § 16 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|--------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| Wände | | | | ja |
| oberer Abschluss (Decke) | | | | ja |
| Öffnungen (z. B. Türen) | | | | ja |
| Rauchableitung/-abzug | | | | ja |

4.3 Notwendige Flure (§ 36 NBauO, § 17 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|--|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| innerhalb des Gebäudes | Wände | | | ja |
| | Decken | | | ja |
| | Brüstungen | | | ja |
| | Öffnungen | | | ja |
| | Verglasungen | | | ja |
| offene Gänge (z. B. Lauben- gänge) | Wände | | | ja |
| | Decken | | | ja |
| | Brüstungen | | | ja |
| | Öffnungen | | | ja |

4.4 Aufzüge (§ 38 NBauO, § 21 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|----------|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| Wände | | | | ja |
| Decken | | | | ja |
| | | | | ja |

5 Lüftungsanlagen, Leitungsanlagen, Installationsschächte und Installationskanäle (§ 39 NBauO, § 23 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|----------|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| | | | | ja |
| | | | | ja |

6 Feuerschutzabschlüsse (Türen, Tore, Klappen)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|----------|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| | | | | ja |

7 Löschwasserversorgung

| Art | Kapazität |
|------------------------------------|-----------|
| Hydrant | m³/h |
| Löschwasserteich | m³ |
| Löschwasserbrunnen | m³/h |
| offenes Gewässer | |
| sonstige Löschwasserbereitstellung | |

8 Technische Einrichtungen

8.1 Feuerlöscher (nach ASR 2.2)

| Art | | | | |
|--------|--|--|--|--|
| Anzahl | | | | |

8.2 Automatische Löschanlagen

| | Sprinkler | CO ₂ | Berieselung | Löschleitung |
|-------------|------------|-----------------|-------------|--------------|
| vorgesehen? | ja nein | ja nein | ja nein | ja nein |

8.3 Alarmierungsanlage (interne Alarmierung)

| | |
|--------------------|---------------------|
| nicht vorgesehen | vorgesehen |
| vorhanden/ergänzen | Art der Alarmierung |

8.4 Brandmeldeanlage

| | | |
|--------------------|-------------------|-----|
| nicht vorgesehen | vorgesehen | |
| vorhanden/ergänzen | nichtautomatische | Art |
| | automatische | Art |

8.5 Notstromversorgung

| | | | |
|------------------|------------|-----|----------|
| nicht vorgesehen | vorgesehen | Art | Leistung |
|------------------|------------|-----|----------|

8.6 Rauch- und Wärmeableitung

| | | | |
|---|---------------------------------------|--------------------------------|-------------|
| Rauchabzüge bei Treppenträumen | | | |
| Rauch- und Wärmeabzugsanlagen nach VdS-Richtlinie oder nach DIN 18232 | | | |
| nicht vorgesehen | | | |
| Gebäudeteil | Wirksame Öffnung in % der Grundfläche | Auslösvorrichtungen | |
| | | von Hand elektrisch | automatisch |
| | | von Hand | automatisch |

8.7 Lüftungs- und Druckbelüftungsanlage

| | | |
|--------------------|------------|--|
| nicht vorgesehen | vorgesehen | |
| vorhanden/ergänzen | | |

8.8 Sicherheitsbeleuchtung nach VDE 0108

| | | |
|--------------------|------------|---------------------------|
| nicht vorgesehen | vorgesehen | in Dauerschaltung |
| vorhanden/ergänzen | | in Bereitschaftsschaltung |

8.9 Rettungswegbeschilderung

| | | |
|------------------|------------|-----|
| nicht vorgesehen | vorgesehen | Art |
|------------------|------------|-----|

8.10 Photovoltaik

| | | |
|--|------------|----------------|
| nicht vorgesehen | vorgesehen | Leistung in kW |
| Ein Plan mit Leitungen und Schalteinrichtungen ist beigelegt | | |

8.11 Besondere Brandschutzmaßnahmen

| | | |
|------------------|------------|-----|
| nicht vorgesehen | vorgesehen | Art |
|------------------|------------|-----|

8.12 Zugänglichkeit des Grundstücks (§ 4 NBauO)

Flächen für die Feuerwehr

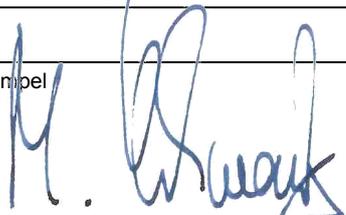
| | | |
|------------------|---|--|
| nicht vorgesehen | vorgesehen und im Lageplan dargestellt auf dem Grundstück auf der öffentlichen Verkehrsfläche | Feuerwehrumfahrt im Lageplan dargestellt |
|------------------|---|--|

8.13 Feuerwehrplan nach DIN 14095

| | | |
|--------------------|---------------|----------------------------|
| nicht erforderlich | ist beigelegt | wird bei Abnahme vorgelegt |
|--------------------|---------------|----------------------------|

8.14 Rettungswegpläne mit Brandschutzordnung Teil A

| | | |
|--------------------|---------------|----------------------------|
| nicht erforderlich | ist beigelegt | wird bei Abnahme vorgelegt |
|--------------------|---------------|----------------------------|

| | |
|--------------------------------------|--|
| Ort, Datum Goslar, den 04.04.2024 | Aufgestellt durch: Unterschrift/Stempel  |
|--------------------------------------|--|

Ausführungen zum Brandschutz gem. § 11 BauVorIVO

als Ergänzung zum Lageplan und den Bauzeichnungen

Bauherrin / Bauherr

| | |
|--------------------|----------|
| Name | Vorname |
| Straße, Hausnummer | PLZ, Ort |

Baugrundstück

| | |
|--------------------|--|
| Straße, Hausnummer | |
|--------------------|--|

Bauvorhaben

| | |
|--|---------------|
| | Bauantrag vom |
|--|---------------|

Gebäudenutzung

Siebhalle + Abkühlager

| | | | |
|------------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|
| Wohngebäude | Produktionsstätte | Versammlungsstätte | Wohn- und Geschäftshaus |
| Büro- und Verwaltungsgebäude | Verkaufsstätte | Beherbergungsbetrieb | Schule/Kindergarten |
| Landwirtschaftliches Gebäude | Lagergebäude | Krankenhaus/Altenheim | Sportanlage |
| Gaststätte/Vergnügungsstätte | Garage | Sonstiges Gebäude | |

Gebäudeklasse

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|-----------|----|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Sonderbau | ja | nein |
|---|---|---|---|---|-----------|----|------|

Baulicher Brandschutz

1. Wände und Stützen (§§ 27 - 29 NBauO)

1.1 Tragende Wände und Stützen (§§ 5, 9 und 22 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|---|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| tragende und aussteifende Wände, Pfeiler und Stützen | | | | ja |
| in Kellergeschossen | | | | ja |
| in obersten Geschossen | | | | ja |
| | | | | ja |

1.2 Außenwände (§ 6 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|--|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| nichttragende Außenwände sowie nicht- tragende Teile von Außenwänden | | | | ja |
| Oberflächen und Bekleidungen von Außenwänden einschl. Dämmstoffe und Unterkonstruktionen | | | | ja |
| | | | | ja |

1.3 Trennwände (§ 7 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|--|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| zwischen Nutzungseinheiten sowie einer Nutzungseinheit und anders genutzten Räumen | | | | ja |
| in Kellergeschossen zwischen einem Aufenthaltsraum und anders genutzten Räumen | | | | ja |

1.4 Brandwände (§ 30 NBauO, 8 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|--|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| Brandwände/Wände anstelle von Brandwänden | | | | ja |
| Öffnungen in Brandwänden | | | | ja |

2. Decken und Böden (§ 31 NBauO, § 10 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|----------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| Decken über Kellergeschoss | | | | ja |
| Decken über Erdgeschoss | | | | ja |
| Decken über | | | | ja |
| Decken im Dachgeschoss | | | | ja |

3. Dächer (§ 32 NBauO, § 11 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|------------------|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| harte Bedachung | | | | ja |
| weiche Bedachung | | | | ja |
| Dachaufbau | | | | ja |

4. Treppen, Rettungswege, Öffnungen und Aufzüge

4.1 Treppen (§ 34 NBauO, § 14 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|----------|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| | | | | ja |
| | | | | ja |
| | | | | ja |

4.1 Notwendige Treppenräume (§ 35 NBauO, § 15 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|---|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| Wände | | | | ja |
| oberer Abschluss (Decke) | | | | ja |
| Öffnungen in Treppenräumen (z. B. Türen) | | | | ja |

| | | | | |
|--|--|--|--|----|
| Öffnungen in Treppenträumen (z. B. Fenster je Geschoss mind. 0,5 m², die geöffnet werden können) | | | | ja |
| Rauchableitung/-abzug | | | | ja |

4.2 Sicherheitstreppenträume (§§ 33, 35 NBauO, § 16 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|--------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| Wände | | | | ja |
| oberer Abschluss (Decke) | | | | ja |
| Öffnungen (z. B. Türen) | | | | ja |
| Rauchableitung/-abzug | | | | ja |

4.3 Notwendige Flure (§ 36 NBauO, § 17 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|--|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| innerhalb des Gebäudes | Wände | | | ja |
| | Decken | | | ja |
| | Brüstungen | | | ja |
| | Öffnungen | | | ja |
| | Verglasungen | | | ja |
| offene Gänge (z. B. Lauben- gänge) | Wände | | | ja |
| | Decken | | | ja |
| | Brüstungen | | | ja |
| | Öffnungen | | | ja |

4.4 Aufzüge (§ 38 NBauO, § 21 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|----------|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| Wände | | | | ja |
| Decken | | | | ja |
| | | | | ja |

5 Lüftungsanlagen, Leitungsanlagen, Installationsschächte und Installationskanäle (§ 39 NBauO, § 23 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|----------|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| | | | | ja |
| | | | | ja |

6 Feuerschutzabschlüsse (Türen, Tore, Klappen)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|----------|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| | | | | ja |

7 Löschwasserversorgung

| Art | Kapazität |
|------------------------------------|-----------|
| Hydrant | m³/h |
| Löschwasserteich | m³ |
| Löschwasserbrunnen | m³/h |
| offenes Gewässer | |
| sonstige Löschwasserbereitstellung | |

8 Technische Einrichtungen

8.1 Feuerlöscher (nach ASR 2.2)

| Art | | | | |
|--------|--|--|--|--|
| Anzahl | | | | |

8.2 Automatische Löschanlagen

| | Sprinkler | CO ₂ | Berieselung | Löschleitung |
|-------------|------------|-----------------|-------------|--------------|
| vorgesehen? | ja nein | ja nein | ja nein | ja nein |

8.3 Alarmierungsanlage (interne Alarmierung)

| | |
|--------------------|---------------------|
| nicht vorgesehen | vorgesehen |
| vorhanden/ergänzen | Art der Alarmierung |

8.4 Brandmeldeanlage

| | | |
|--------------------|-------------------|-----|
| nicht vorgesehen | vorgesehen | |
| vorhanden/ergänzen | nichtautomatische | Art |
| | automatische | Art |

8.5 Notstromversorgung

| | | | |
|------------------|------------|-----|----------|
| nicht vorgesehen | vorgesehen | Art | Leistung |
|------------------|------------|-----|----------|

8.6 Rauch- und Wärmeableitung

| | | | |
|---|---------------------------------------|----------------------|-------------|
| Rauchabzüge bei Treppenträumen | | | |
| Rauch- und Wärmeabzugsanlagen nach VdS-Richtlinie oder nach DIN 18232 | | | |
| nicht vorgesehen | | | |
| Gebäudeteil | Wirksame Öffnung in % der Grundfläche | Auslösevorrichtungen | |
| | | von Hand | automatisch |
| | | von Hand | automatisch |

8.7 Lüftungs- und Druckbelüftungsanlage

| | | |
|--------------------|------------|--|
| nicht vorgesehen | vorgesehen | |
| vorhanden/ergänzen | | |

8.8 Sicherheitsbeleuchtung nach VDE 0108

| | | |
|--------------------|------------|---------------------------|
| nicht vorgesehen | vorgesehen | in Dauerschaltung |
| vorhanden/ergänzen | | in Bereitschaftsschaltung |

8.9 Rettungswegbeschilderung

| | | |
|------------------|------------|-----|
| nicht vorgesehen | vorgesehen | Art |
|------------------|------------|-----|

8.10 Photovoltaik

| | | |
|--|------------|----------------|
| nicht vorgesehen | vorgesehen | Leistung in kW |
| Ein Plan mit Leitungen und Schalteinrichtungen ist beigelegt | | |

8.11 Besondere Brandschutzmaßnahmen

| | | |
|------------------|------------|-----|
| nicht vorgesehen | vorgesehen | Art |
|------------------|------------|-----|

8.12 Zugänglichkeit des Grundstücks (§ 4 NBauO)

Flächen für die Feuerwehr

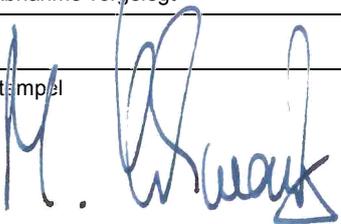
| | | |
|------------------|---|--|
| nicht vorgesehen | vorgesehen und im Lageplan dargestellt auf dem Grundstück auf der öffentlichen Verkehrsfläche | Feuerwehrumfahrt im Lageplan dargestellt |
|------------------|---|--|

8.13 Feuerwehrplan nach DIN 14095

| | | |
|--------------------|---------------|----------------------------|
| nicht erforderlich | ist beigelegt | wird bei Abnahme vorgelegt |
|--------------------|---------------|----------------------------|

8.14 Rettungswegpläne mit Brandschutzordnung Teil A

| | | |
|--------------------|---------------|----------------------------|
| nicht erforderlich | ist beigelegt | wird bei Abnahme vorgelegt |
|--------------------|---------------|----------------------------|

| | |
|--|--|
| Ort, Datum Goslar, den 04.04.2024 | Aufgestellt durch: Unterschrift/Stampel  |
|--|--|

Ausführungen zum Brandschutz gem. § 11 BauVorIVO

als Ergänzung zum Lageplan und den Bauzeichnungen

Bauherrin / Bauherr

| | |
|--------------------|----------|
| Name | Vorname |
| Straße, Hausnummer | PLZ, Ort |

Baugrundstück

| | |
|--------------------|--|
| Straße, Hausnummer | |
|--------------------|--|

Bauvorhaben

| | |
|--|---------------|
| | Bauantrag vom |
|--|---------------|

Gebäudenutzung

Sozialgebäude

| | | | |
|------------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|
| Wohngebäude | Produktionsstätte | Versammlungsstätte | Wohn- und Geschäftshaus |
| Büro- und Verwaltungsgebäude | Verkaufsstätte | Beherbergungsbetrieb | Schule/Kindergarten |
| Landwirtschaftliches Gebäude | Lagergebäude | Krankenhaus/Altenheim | Sportanlage |
| Gaststätte/Vergnügungsstätte | Garage | Sonstiges Gebäude | |

Gebäudeklasse

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|-----------|----|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Sonderbau | ja | nein |
|---|---|---|---|---|-----------|----|------|

Baulicher Brandschutz

1. Wände und Stützen (§§ 27 - 29 NBauO)

1.1 Tragende Wände und Stützen (§§ 5, 9 und 22 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|---|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| tragende und aussteifende Wände, Pfeiler und Stützen | | | | ja |
| in Kellergeschossen | | | | ja |
| in obersten Geschossen | | | | ja |
| | | | | ja |

1.2 Außenwände (§ 6 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|--|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| nichttragende Außenwände sowie nicht- tragende Teile von Außenwänden | | | | ja |
| Oberflächen und Bekleidungen von Außenwänden einschl. Dämmstoffe und Unterkonstruktionen | | | | ja |
| | | | | ja |

1.3 Trennwände (§ 7 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|--|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| zwischen Nutzungseinheiten sowie einer Nutzungseinheit und anders genutzten Räumen | | | | ja |
| in Kellergeschossen zwischen einem Aufenthaltsraum und anders genutzten Räumen | | | | ja |

1.4 Brandwände (§ 30 NBauO, 8 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|--|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| Brandwände/Wände anstelle von Brandwänden | | | | ja |
| Öffnungen in Brandwänden | | | | ja |

2. Decken und Böden (§ 31 NBauO, § 10 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|----------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| Decken über Kellergeschoss | | | | ja |
| Decken über Erdgeschoss | | | | ja |
| Decken über | | | | ja |
| Decken im Dachgeschoss | | | | ja |

3. Dächer (§ 32 NBauO, § 11 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|------------------|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| harte Bedachung | | | | ja |
| weiche Bedachung | | | | ja |
| Dachaufbau | | | | ja |

4. Treppen, Rettungswege, Öffnungen und Aufzüge

4.1 Treppen (§ 34 NBauO, § 14 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|----------|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| | | | | ja |
| | | | | ja |
| | | | | ja |

4.1 Notwendige Treppenräume (§ 35 NBauO, § 15 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|---|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| Wände | | | | ja |
| oberer Abschluss (Decke) | | | | ja |
| Öffnungen in Treppenräumen (z. B. Türen) | | | | ja |

| | | | | |
|---|--|--|--|----|
| Öffnungen in Treppenträumen (z. B. Fenster je Geschoss mind. 0,5 m ² , die geöffnet werden können) | | | | ja |
| Rauchableitung/-abzug | | | | ja |

4.2 Sicherheitstreppenträume (§§ 33, 35 NBauO, § 16 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|--------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| Wände | | | | ja |
| oberer Abschluss (Decke) | | | | ja |
| Öffnungen (z. B. Türen) | | | | ja |
| Rauchableitung/-abzug | | | | ja |

4.3 Notwendige Flure (§ 36 NBauO, § 17 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|-------------------------------------|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| innerhalb des Gebäudes | Wände | | | ja |
| | Decken | | | ja |
| | Brüstungen | | | ja |
| | Öffnungen | | | ja |
| | Verglasungen | | | ja |
| offene Gänge (z. B. Laubengänge) | Wände | | | ja |
| | Decken | | | ja |
| | Brüstungen | | | ja |
| | Öffnungen | | | ja |

4.4 Aufzüge (§ 38 NBauO, § 21 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|----------|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| Wände | | | | ja |
| Decken | | | | ja |
| | | | | ja |

5 Lüftungsanlagen, Leitungsanlagen, Installationsschächte und Installationskanäle (§ 39 NBauO, § 23 DVO-NBauO)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|----------|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| | | | | ja |
| | | | | ja |

6 Feuerschutzabschlüsse (Türen, Tore, Klappen)

| Bauteile | Verwendete Baustoffe | Feuerwiderstandsklasse/ Baustoffklasse | | Abweichung (§ 66 NBauO) beantragt und begründet |
|----------|----------------------|---|-----------------------|--|
| | | erforderlich | geplant/ vorhanden | |
| | | | | ja |

7 Löschwasserversorgung

| Art | Kapazität |
|------------------------------------|-----------|
| Hydrant | m³/h |
| Löschwasserteich | m³ |
| Löschwasserbrunnen | m³/h |
| offenes Gewässer | |
| sonstige Löschwasserbereitstellung | |

8 Technische Einrichtungen

8.1 Feuerlöscher (nach ASR 2.2)

| Art | | | | |
|--------|--|--|--|--|
| Anzahl | | | | |

8.2 Automatische Löschanlagen

| | Sprinkler | CO ₂ | Berieselung | Löschleitung |
|-------------|------------|-----------------|-------------|--------------|
| vorgesehen? | ja nein | ja nein | ja nein | ja nein |

8.3 Alarmierungsanlage (interne Alarmierung)

| | |
|--------------------|---------------------|
| nicht vorgesehen | vorgesehen |
| vorhanden/ergänzen | Art der Alarmierung |

8.4 Brandmeldeanlage

| | | |
|--------------------|-------------------|-----|
| nicht vorgesehen | vorgesehen | |
| vorhanden/ergänzen | nichtautomatische | Art |
| | automatische | Art |

8.5 Notstromversorgung

| | | | |
|------------------|------------|-----|----------|
| nicht vorgesehen | vorgesehen | Art | Leistung |
|------------------|------------|-----|----------|

8.6 Rauch- und Wärmeableitung

| | | | |
|---|---------------------------------------|----------------------|-------------|
| Rauchabzüge bei Treppenträumen | | | |
| Rauch- und Wärmeabzugsanlagen nach VdS-Richtlinie oder nach DIN 18232 | | | |
| nicht vorgesehen | | | |
| Gebäudeteil | Wirksame Öffnung in % der Grundfläche | Auslösevorrichtungen | |
| | | von Hand | automatisch |
| | | von Hand | automatisch |

8.7 Lüftungs- und Druckbelüftungsanlage

| | | |
|--------------------|------------|--|
| nicht vorgesehen | vorgesehen | |
| vorhanden/ergänzen | | |

8.8 Sicherheitsbeleuchtung nach VDE 0108

| | | |
|--------------------|------------|---------------------------|
| nicht vorgesehen | vorgesehen | in Dauerschaltung |
| vorhanden/ergänzen | | in Bereitschaftsschaltung |

8.9 Rettungswegbeschilderung

| | | |
|------------------|------------|-----|
| nicht vorgesehen | vorgesehen | Art |
|------------------|------------|-----|

8.10 Photovoltaik

| | | |
|--|------------|----------------|
| nicht vorgesehen | vorgesehen | Leistung in kW |
| Ein Plan mit Leitungen und Schalteinrichtungen ist beigelegt | | |

8.11 Besondere Brandschutzmaßnahmen

| | | |
|------------------|------------|-----|
| nicht vorgesehen | vorgesehen | Art |
|------------------|------------|-----|

8.12 Zugänglichkeit des Grundstücks (§ 4 NBauO)

Flächen für die Feuerwehr

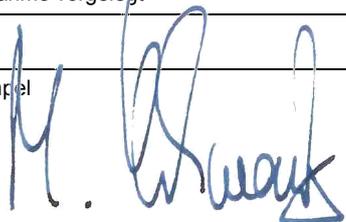
| | | |
|------------------|---|--|
| nicht vorgesehen | vorgesehen und im Lageplan dargestellt auf dem Grundstück auf der öffentlichen Verkehrsfläche | Feuerwehrumfahrt im Lageplan dargestellt |
|------------------|---|--|

8.13 Feuerwehrplan nach DIN 14095

| | | |
|--------------------|---------------|----------------------------|
| nicht erforderlich | ist beigelegt | wird bei Abnahme vorgelegt |
|--------------------|---------------|----------------------------|

8.14 Rettungswegpläne mit Brandschutzordnung Teil A

| | | |
|--------------------|---------------|----------------------------|
| nicht erforderlich | ist beigelegt | wird bei Abnahme vorgelegt |
|--------------------|---------------|----------------------------|

| | |
|--------------------------------------|--|
| Ort, Datum Goslar, den 04.04.2024 | Aufgestellt durch: Unterschrift/Stempel  |
|--------------------------------------|--|