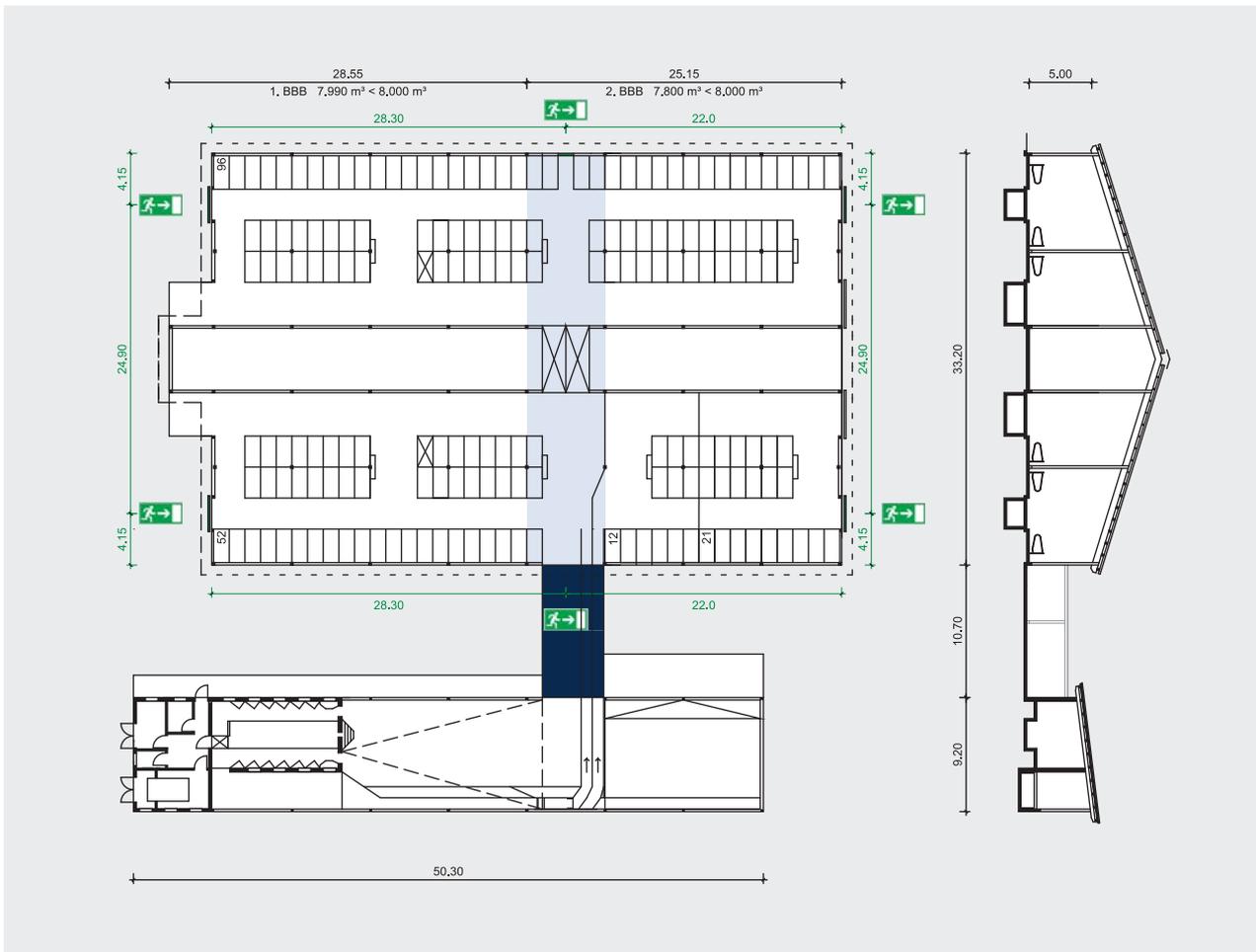


# Vorbeugender baulicher Brandschutz bei landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden



## **Impressum**

Herausgeber:

Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e.V.

Vöttlinger Straße 36, 85354 Freising

Telefon: 08161 / 71 3460

Telefax: 08161 / 71 5307

Internet: [www.alb-bayern.de](http://www.alb-bayern.de)

E-Mail: [info@alb-bayern.de](mailto:info@alb-bayern.de)

Redaktion:

Institut für Landtechnik und Tierhaltung

Prof.-Dürrwaechter-Platz 2, 85586 Poing

Telefon: 089 / 99 141 300

Telefax: 089 / 99 141 303

Internet: [www.lfl.bayern.de](http://www.lfl.bayern.de)

E-Mail: [TierundTechnik@LfL.bayern.de](mailto:TierundTechnik@LfL.bayern.de)

1. Auflage:

Oktober 2013

Druck:

## Vorbeugender baulicher Brandschutz bei landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden für die Rinderhaltung

### Arbeitsgruppe „Brandschutz“ in der Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und Landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e.V. (ALB):

J. Simon	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
L. Battran	Versicherungskammer Bayern
T. Bareth	Häussler Ingenieure GmbH
R. Geier	BBV Landsiedlung
B. Karl	Hochschule für angewandte Wissenschaften Regensburg
W. Klein	Landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft
P. Moser	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Augsburg
P. Stötzel	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
F.-X. Wimmer	Haas Fertigbau GmbH

### in Zusammenarbeit mit:

Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern

### In Abstimmung mit Herstellern:

A. Färber	Promat GmbH
M. Lammert	Eternit AG
W. Maas	MAAS Profile GmbH

### Zeichnungen:

C. Biermanski	Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und Landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e.V.
E. Rivera-Gracia	Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und Landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e.V.

### Titelbild:

C. Friedl	Hochschule für angewandte Wissenschaften Regensburg
J. Guggelberger	

## Einleitung

Durch Brände in landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden besteht Gefahr für die Betriebsangehörigen, für die Rettungskräfte sowie für die in den Stallanlagen gehaltenen Tiere. Die Praxis zeigt, dass dabei der Rauch für Menschen und Tiere, die sich in einem brennenden Gebäude befinden, eine wesentlich höhere Gefahr darstellt, als das unmittelbare Feuer. Brandfälle verursachen sowohl an den betroffenen als auch an den umliegenden Gebäuden, technischen Einrichtungen und Maschinen z. T. erheblichen Sachschaden. Dabei ist nicht nur der unmittelbare Schaden für die Betriebe zu sehen, sondern auch die mittelbaren Folgen durch die Unterbrechung der Produktion und damit verbundene Lieferausfälle gegenüber den Vertragspartnern.

Im Hinblick auf den vorbeugenden baulichen Brandschutz erreichen moderne Stallanlagen häufig ein Bauvolumen, das über die Vorgaben der Bayerischen Bauordnung (BayBO) hinausgeht. In der Vergangenheit gab es dazu häufig unterschiedliche Auffassungen, ob und wie diese Überschreitung der Brandabschnitte („übergroßes Gebäudevolumen“) kompensiert werden kann. Dieser Leitfaden enthält Argumente und Möglichkeiten, diese Abweichung zu begründen.



### **Hinweis:**

Wird mit den beschriebenen Maßnahmen von bauordnungsrechtlichen Anforderungen abgewichen, muss dies nach Art. 63 Abs. 1 BayBO bei der zuständigen Bauaufsichtsbehörde auf Antrag des Bauherrn genehmigt werden. Keiner gesonderten Zulassung einer Abweichung bedarf es, wenn der Brandschutznachweis durch einen Prüfsachverständigen bescheinigt wird. Die Kompensationsmaßnahmen sind im Brandschutznachweis nach Art. 62 BayBO darzustellen.

### **Maßnahmen zum vorbeugenden Brandschutz bei landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden**

Nach Art. 12 Bayerische Bauordnung (BayBO) „*sind bauliche Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind*“.

Maßnahmen zum vorbeugenden (oder passiven) Brandschutz dienen zum einen dazu, dass Brände gar nicht erst entstehen. Dazu gehören bauliche und technische Maßnahmen, die schon bei der Errichtung oder Änderung einer baulichen Maßnahme zu berücksichtigen sind. So dürfen nach Art. 24 Abs. 1 Satz 2 BayBO bei der Errichtung von Gebäuden keine leicht entflammbaren Baustoffe verwendet werden. Bedachungen müssen nach Art. 30 BayBO gegen eine Brandeinwirkung von außen durch Flugfeuer ausreichend lang widerstandsfähig und in Folge dessen als harte Bedachung ausgeführt sein. Andernfalls müssen notwendige Abstände eingehalten werden. Der Brandvorbeugung dienen auch organisatorische Maßnahmen im laufenden Betrieb z.B. beim Umgang mit Maschinen oder der Lagerung leicht entzündlicher Stoffe, Dünge-

mittel, selbstentzündlicher Ernteerzeugnisse etc. gem. der Verordnung über die Verhütung von Bränden (VVB).

Für den Brandfall soll über das Prinzip der Brandabschnittsbildung verhindert werden, dass sich Rauchgase, Flammen, Strahlungswärme, unzulässig hohe Bauteiltemperaturen und Feuer über das gesamte Gebäude ausbreiten. Das Gebäude wird dazu durch feuerwiderstandsfähige, abschottende Wände und Decken nach Art. 25 BayBO (tragende Wände und Stützen), Art. 27 BayBO (Trennwände), Art. 28 BayBO (Brandwände) und Art. 29 BayBO (Decken) unterteilt. Zusätzlich müssen nach Art. 6 Abs. 1 BayBO zwischen einzelnen Gebäuden bzw. Gebäudeteilen Abstandsflächen eingehalten werden.

Hinzu kommen Anforderungen, die es ermöglichen, dass notwendige Lösch- und Rettungsmaßnahmen durchgeführt werden können. Hierzu gehört die Erreichbarkeit und Zufahrtsmöglichkeit für die Feuerwehr nach Art. 5 BayBO sowie eine ausreichende Löschwasserversorgung (z.B. Hydrant, Löschwasserteich, Entnahmemöglichkeit aus einem Oberflächengewässer). Letzteres ist insbesondere bei Teilaussiedlungen bzw. Einzelhoflagen wichtig. Maßgeblich für die Löschwassermenge sind das Maß der baulichen Nutzung gemäß Baunutzungsverordnung (BauNVO) sowie die Gefahr der Brandausbreitung. Richtwerte für den Bedarf von Löschwasser können z.B. dem DVGW-Arbeitsblatt W 405 „Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung“ bzw. der Verordnung zur Ausführung des bayerischen Feuerwehrgesetzes (AVBayFwG) entnommen werden.

### **Baulicher Brandschutz bei landwirtschaftlich genutzten Gebäuden**

Die Anforderungen an den baulichen Brandschutz für landwirtschaftlich genutzte Gebäude sind vergleichsweise niedrig: Nach Art. 2 Abs. 3 BayBO werden land- oder forstwirtschaftlich genutzte Gebäude generell der Gebäudeklasse (GKL) 1 zugeordnet. Dabei spielt es keine Rolle, ob diese freistehend oder mit anderen baulichen Anlagen verbunden sind. Abgesehen von den Anforderungen nach Art. 25 und Art. 29 BayBO, dass bei Gebäuden der GKL 1 tragende und aussteifende Wände, Stützen und Decken in Kellergeschossen feuerhemmend (F 30-B) ausgeführt sein müssen, bestehen keine weiteren Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden Konstruktion. Wenn allerdings die Gebäude bei einer Überschreitung von 1.600 m<sup>2</sup> Grundfläche nach Art. 2 Abs. 4 Ziff. 3 BayBO unter die Kategorie „Sonderbau“ fallen, können die Bauaufsichtsbehörden zusätzliche Anforderungen stellen.

Nach Art. 28 Abs. 2 Nr. 4 BayBO sind Brandwände als Gebäudeabschlusswand zwischen Wohngebäuden und angebauten land- oder forstwirtschaftlich genutzten Gebäuden sowie als innere Brandwand zwischen dem Wohnteil und dem land- oder forstwirtschaftlich genutzten Teil eines Gebäudes erforderlich. Brandwände müssen nach Art. 28 Abs. 3 Satz 1 BayBO auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig sein und aus nicht-brennbaren Baustoffen (F90-A + M<sup>\*</sup> nach DIN 4102, Teil 3 bzw. EI 90-M nicht brennbar nach DIN EN 13501) bestehen.

\*M = Mechanische Beanspruchung nach DIN 4102, Teil 3

## Brandwände bei Stallanlagen

Bei Gebäuden für eine land- oder forstwirtschaftliche Nutzung ist ferner nach Art. 28 Abs. 2 Nr. 3 BayBO die Unterteilung durch eine „innere Brandwand“ bzw. „Wand an Stelle einer Brandwand“ in Brandabschnitte von nicht mehr als 10.000 m<sup>3</sup> notwendig. Dieser Brutto-Rauminhalt (gem. DIN 277) wird beispielsweise bei Liegehallen für die Milchviehhaltung ab ca. 65 - 70 Kuhplätzen (mit eigener Nachzucht) überschritten (Abb. 1).

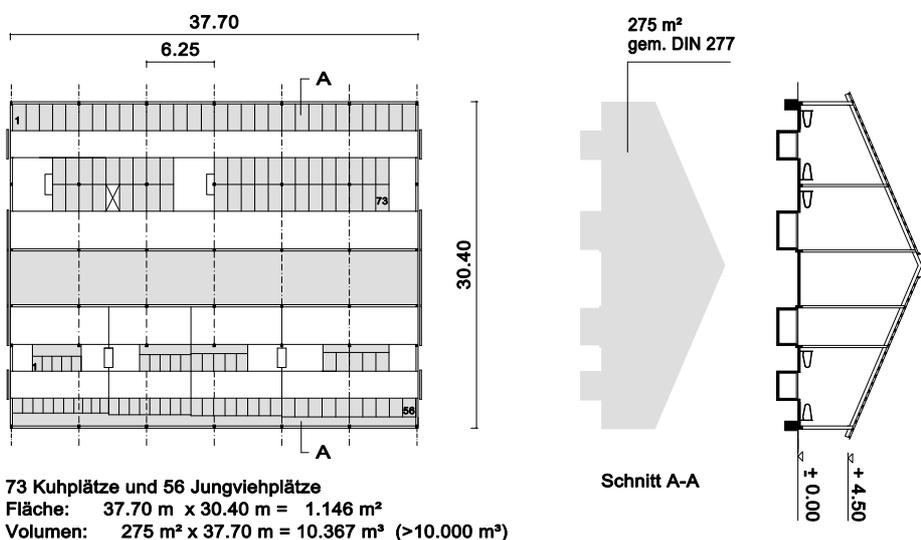


Abb. 1: Flächen- und Volumenermittlung für eine Liegehalle für Milchvieh (mit eigener Nachzucht)

Hinzu kommt, dass sich dieses Volumen durch zusätzliche Funktionseinheiten, wie einem integrierten oder seitlich angebauten Melkhaus, nochmals erhöhen kann (Abb. 2).

Da in diese Stallanlagen täglich mit Maschinen und Lade- oder Futtermischwagen sowohl zur Futtermittellieferung als auch zur Liegebohlenpflege eingefahren werden muss und die Kühe im Zuge des Melkbetriebs den Stall queren, müssten die notwendigen Öffnungen in dieser „inneren Brandwand“ bzw. „Wand an Stelle einer Brandwand“ sowohl im Futtertisch- als auch Laufgangbereich mit Feuerschutztüren ausgestattet sein.

Dies ist technisch nur mit einem hohen Aufwand realisierbar. Abgesehen davon muss erfahrungsgemäß auf Grund der Gefahr durch Verschmutzung und Korrosion, insbesondere in Stallanlagen, die dauerhafte Funktionstüchtigkeit von selbstschließenden Toren mit bauaufsichtlich zugelassenen Feststelleinrichtungen in Frage gestellt werden.

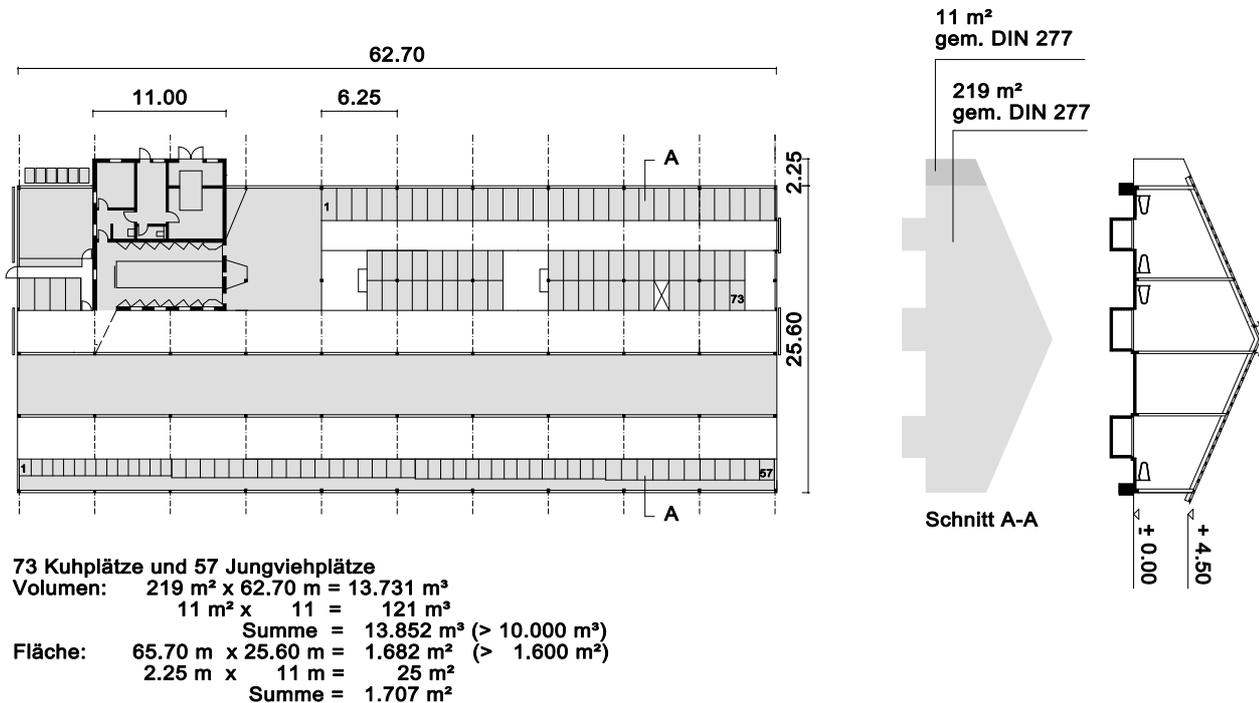


Abb. 2: Flächen- und Volumenermittlung für einen Milchviehstall (mit eigener Nachzucht) und integriertem Melkhaus

## Brandabschnitte über 10.000m³ Brutto-Bauvolumen

Im Folgenden wird ein Maßnahmenpaket vorgestellt, das für den Fall planerisch und baulich umgesetzt werden kann, dass bei einer Stallbaumaßnahme 10.000m³ Brutto-Rauminhalt nach Art. 28 Abs. 2 Nr. 3 BayBO überschritten und aus betrieblichen Gründen keine „innere Brandwand“ bzw. „Wand an Stelle einer Brandwand“ realisiert werden soll.

Die einzelnen Bestandteile sind:

1. Brandlastfreie Binderfelder
2. Abstände
3. Brandlastfreie Überdachungen
4. Flucht- und Rettungstüren
5. Anforderungen an Technikräume

Mit dem Brandschutznachweis nach Art. 62 BayBO kann dies in begründeten Fällen im Rahmen eines Antrages auf Abweichung nach Art. 63 BayBO als ganzheitliches Maßnahmenpaket dargestellt werden.

# 1. Brandlastfreie Binderfelder

Das Gebäude wird durch „nicht brennbare Binderfelder“ (Breite  $\geq 5\text{m}$ ) in Brandbekämpfungsbereiche unterteilt. Durch diese soll eine Brandweiterleitung über die Gebäudeaußenhülle verhindert werden. Voraussetzung dafür ist, dass es sich um einen Außenklimastall handelt, der über weitgehend zu öffnende Wände (Höhe Öffnung  $\geq 2,0\text{m}$  über die gesamte Länge des Stallgebäudes) und einen ständig geöffneten Lüftungsfirst frei und ohne mechanische Unterstützung be- und entlüftet wird. Diese Öffnungen dienen im Brandfall der Entrauchung. Da die Wirkung eines „nicht brennbaren Binderfeldes“ nicht mit einer durchgehenden Brandwand vergleichbar ist, werden statt eines Brandabschnittes mit  $10.000\text{m}^3$  sog. Brandbekämpfungsbereiche (BBB) mit einem Brutto-Rauminhalt von  $\leq 8.000\text{m}^3$  gebildet (inkl. anteilig nicht brennbarem Binderfeld). In dieses Gebäudevolumen werden Güllekanäle sowie größere Vordächer ( $\geq 0,8\text{m}$ ) eingerechnet. Insgesamt darf das Gesamtvolumen für eine durch „nicht brennbare Binderfelder“ gegliederte Stallanlage  $24.000\text{m}^3$  nicht überschreiten (Abb. 3).

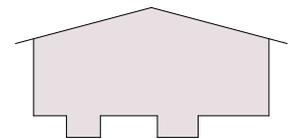
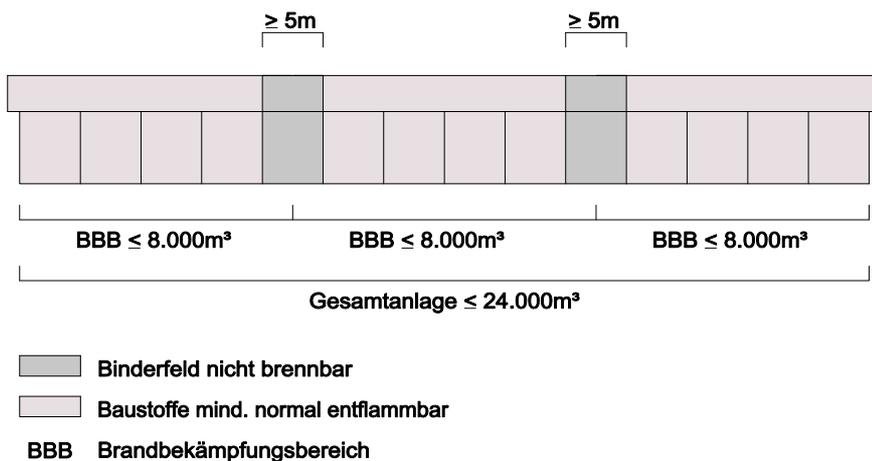


Abb. 3: Schema einer Stallanlage mit Unterteilung in Brandbekämpfungsbereiche (BBB) durch „nicht brennbare Binderfelder“

Wenn dies von der Planung her erforderlich ist, kann das „nicht brennbare Binderfeld“ rechnerisch auch einem Brandbekämpfungsbereich vollständig zugeordnet werden. Der jeweilige Brandbekämpfungsbereich darf dabei die  $8.000\text{m}^3$  nicht überschreiten. Außer dass nach Art. 24 BayBO keine leichtentflammbaren Baustoffe verwendet werden dürfen, bestehen für das Tragwerk (inkl. der angrenzenden Binder), die Wände und Dacheindeckung zu beiden Seiten des „nicht brennbaren Binderfeldes“ keine Anforderungen an deren Feuerwiderstand und Brandverhalten nach Art. 25 BayBO.

Beim brandbedingten Einsturz eines Brandbekämpfungsbereichs dürfen die angrenzenden Gebäudeteile bzgl. ihrer Standsicherheit nicht beeinträchtigt werden. Diese dürfen im Brandfall keine zusätzliche mechanische Belastung bekommen, um eine Kettenreaktion („Dominoeffekt“) zum Schutz der Einsatzkräfte zu vermeiden.

## Bauliche Ausführung der Gebäudehülle

Das „nicht brennbare Binderfeld“ zieht sich bandartig um das gesamte Gebäude. In diesem Bereich müssen sowohl tragende Teile (z.B. Pfetten) als auch die Verschalung (Unterdach) bzw. Eindeckung ausschließlich aus nichtbrennbaren Materialien erstellt bzw. mit solchen Materialien umhüllt sein. Lichtfirste aus brennbarem Material müssen in diesem Binderfeld auf eine Länge von  $\geq 5,0\text{m}$  unterbrochen werden. Photovoltaik-Flächen dürfen in diesem Bereich nicht installiert werden (Abb. 4). Kabel müssen in nicht brennbaren Kabeltrassen geführt werden und mit bauaufsichtlich zugelassenen Kabelbandagen (B1-DIN 4102) ummantelt werden. Einzelkabel sind in Panzerrohren zu führen.

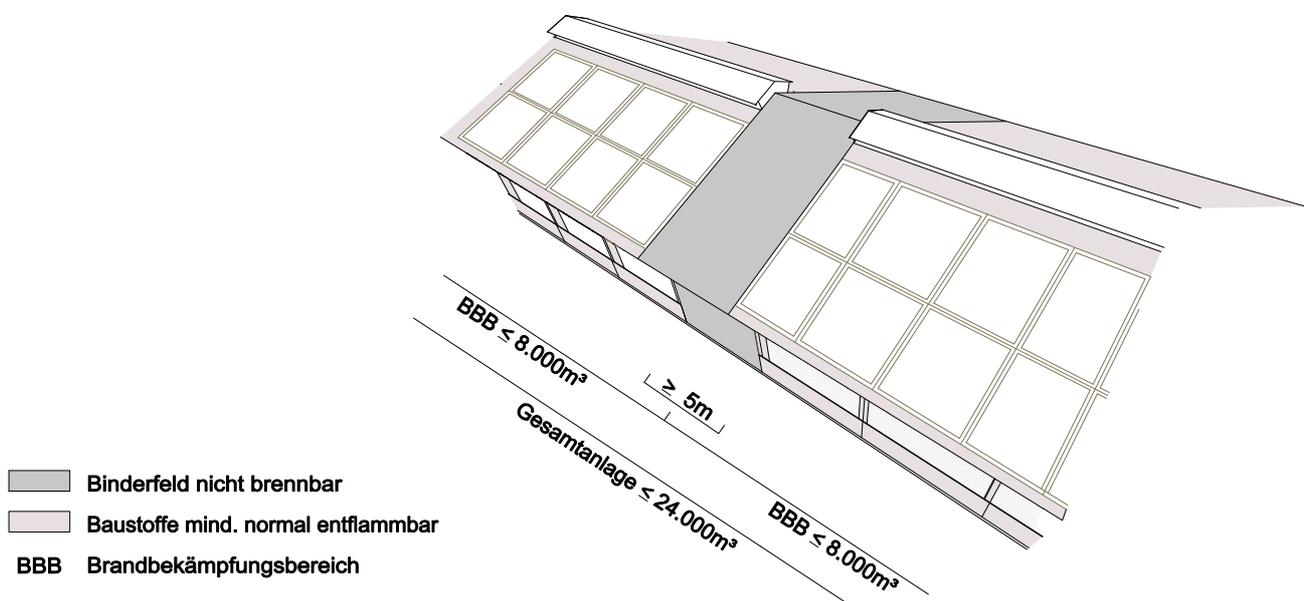


Abb. 4: Axonometrie eines „nicht brennbaren Binderfeldes“ bei Stallanlagen

Die Anforderung an die Verwendung nichtbrennbarer Baustoffe im Bereich des brandlastfreien Binderfeldes betrifft auch die Wandflächen. Die bauliche Ausführung ist vergleichbar mit Wandfeldern, die für die Montage der Wickelmechanik bei großen, unterteilten Curtain- bzw. Windschutznetzen dienen (Abb. 5).



Abb. 5: Stallanlage mit Unterteilung in Brandbekämpfungsbereiche (BBB) durch „nicht brennbare Binderfelder“ (Foto: Huesker, abgeändert)

Bei mehrschichtigen Dachaufbauten verhindern senkrecht stehende, nichtbrennbare Platten in Verbindung mit nicht brennbarem Dämm-Material ein Durchbrennen („Zündschnureffekt“) zwischen Unterdach und Eindeckung. Damit beim brandbedingten Einsturz eines Brandbekämpfungsbereichs nicht die angrenzenden Gebäudeteile beeinträchtigt werden, darf das Eindeckungsmaterial im Übergangsbereich zwischen brennbaren und „nicht brennbaren Binderfeld“ nicht verbunden werden. Je nach Material ergeben sich dabei unterschiedliche Detailausbildungen. Faserzementplatten werden immer am Hochpunkt der ersten Welle nach dem Stoß geschraubt. Für Profilbleche wurde mit den Herstellern ein Detail mit einem unterstützenden Z-Profilwinkel aus Stahl und einem doppelseitigen, hitzebeständigen Klebeband im Überlappungsbereich abgestimmt (Abb. 6).

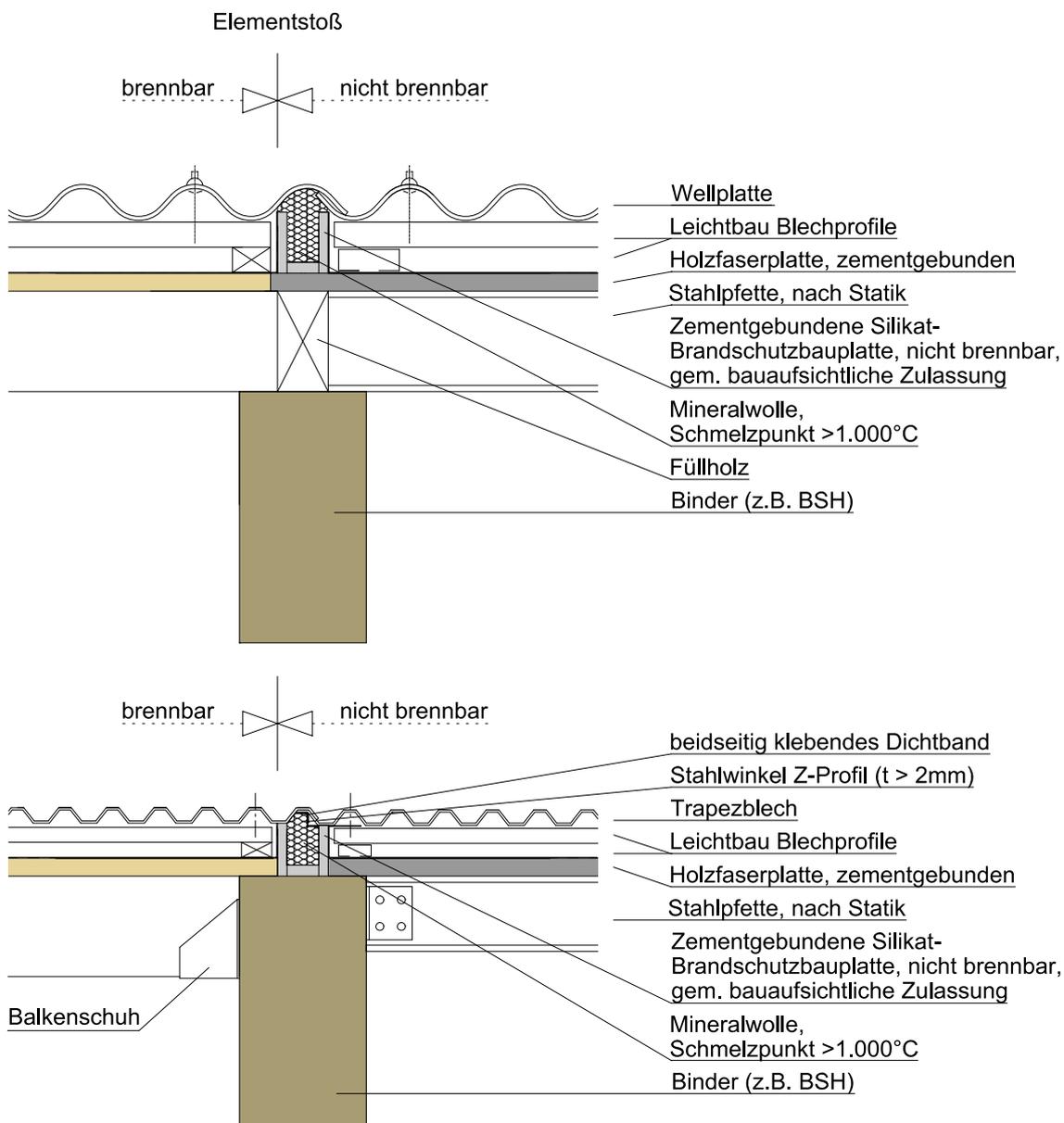


Abb. 6: Schnitt durch den Binder / Dachaufbau im Bereich des „nicht brennbaren Binderfeldes“ mit unterschiedlichen Aufbauten

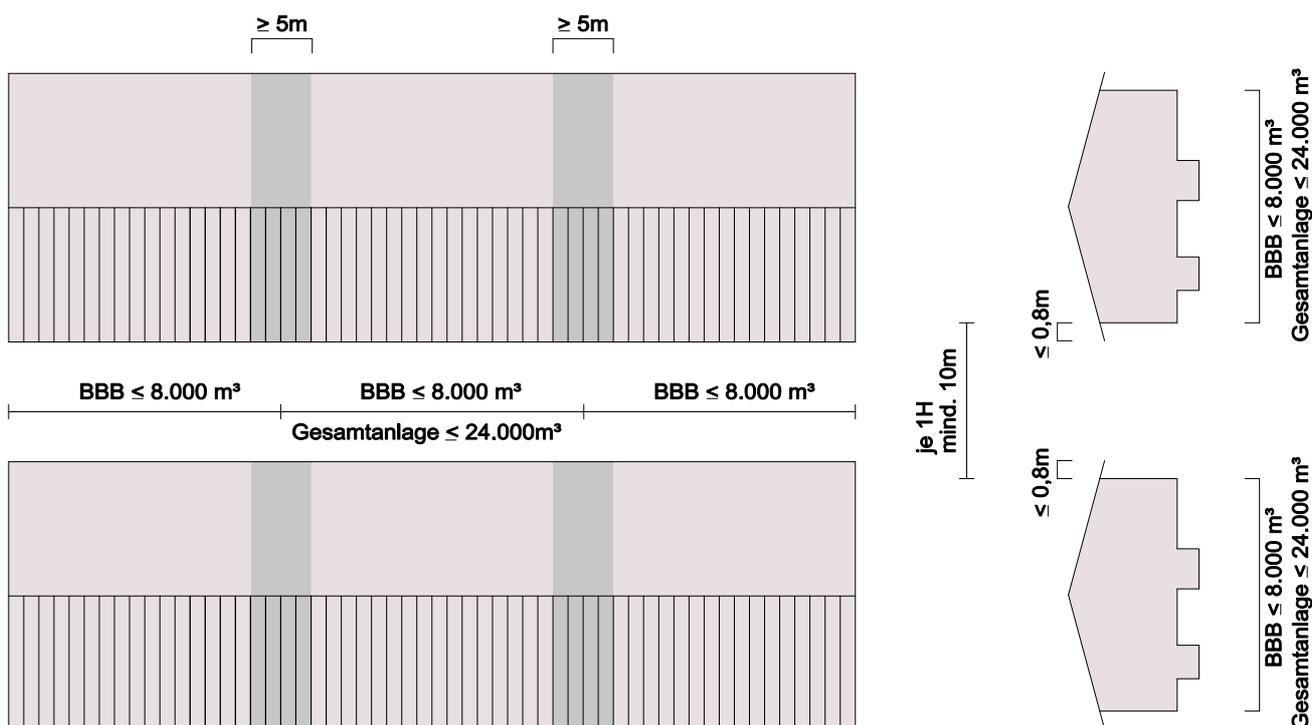
## Gebäudeinnenbereich mit Güllekanälen

Laufgänge, Liegebereiche und Futtertisch müssen im Bereich des „nicht brennbaren Binderfeldes“ von losen Gummimatten sowie Einstreu- bzw. Futtermaterial freigehalten werden. Gummimatten müssen auf der Bodenplatte fest fixiert sein. Im Rahmen der beschriebenen Abweichungen von der BayBO ist zu beachten, dass die Zulässigkeiten der Verordnung zur Verhütung von Bränden (VVB) bzgl. der Lagerung von Futter- und Einstreumaterial im Stallbereich nicht im vollen Maße ausgenutzt werden können. Über den täglichen Einstreubedarf (z.B. im Kopfkastenbereich) hinaus dürfen in diesen Stallanlagen keine weiteren Futter- und Einstreuvorräte gelagert werden. Bei Stallanlagen mit Spaltenböden und Güllekanälen können sich im Luftraum zwischen Gülle und Spalten entzündliche Gase bilden. Wegen der Gefahr des Brandüberschlags ist im Bereich des „nicht brennbaren Binderfeldes“ ein Unterzug erforderlich, der bis auf ca. 30 cm über den Regel-Gülfespiegel reicht.

## 2. Abstände zwischen Gebäuden

Bei landwirtschaftlich genutzten baulichen Anlagen, die durch „nicht brennbare Binderfelder“ gegliedert sind, müssen über die Anforderung des Art. 6 Abs. 5 BayBO hinaus Mindestabstände von je 1H, mind. 10m zwischen den Gebäuden von Traufwand zu Traufwand bzw. je 1H, mind. 10m von Giebelwand zu Giebelwand eingehalten werden. Je nach Gebäudehöhe gilt der jeweils höhere Wert. Bei einem Dachüberstand größer 0,80m ist der Abstand dieser Traufe zur gegenüberliegenden Außenwand bzw. bei beidseitigem Dachüberstand größer 0,80m zur gegenüberliegenden Traufe maßgebend (Abb. 7).

Abb. 7: Schema Abstände zwischen Stallanlagen mit Unterteilung in Brandbekämpfungsbereiche (BBB) durch „nicht brennbare Binderfelder“



### 3. Brandlastfreie Überdachungen

#### Brandlastfreie Überdachung zwischen Stall- und Technikgebäude bzw. Stallgebäuden untereinander

Bei der Planung von Stallanlagen wurden bislang in vielen Fällen alle Funktionen unter einem Dach integriert. Durch die Vergrößerung der Anlagen sowie der Spezialisierung und Aufteilung einzelner Stallbereiche in getrennte Funktionseinheiten (z.B. Liegehalle mit Futtertisch, Melkhaus, Separations-, Abkalbe- und Krankenbereiche, Jungviehställe) entstehen mehrhäusige Stallanlagen. Diese separaten Gebäude können wiederum durch den Tierumtrieb (z.B. Liegehalle und Melkhaus) funktional miteinander verbunden sein. Werden diese Übergangsbereiche nicht vor der Witterung geschützt, dann besteht auf Grund glatter Laufflächen (Schnee, Eis) eine erhebliche Verletzungsgefahr für die Tiere. Gleichfalls werden die Arbeitsbedingungen für das Stallpersonal verbessert, wenn stark frequentierte Übergangsbereiche durch eine Überdachung geschützt werden (Abb. 8).

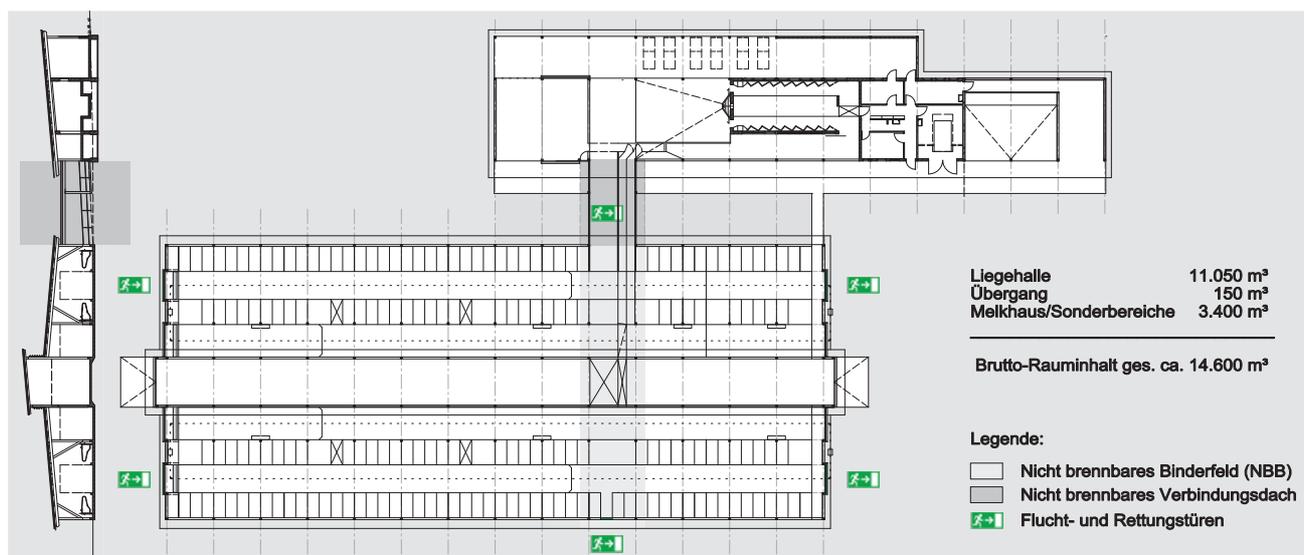
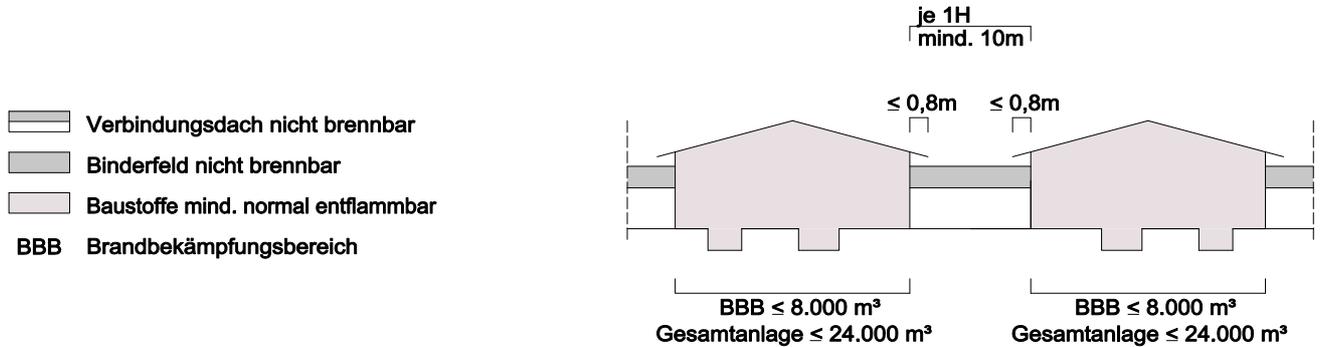
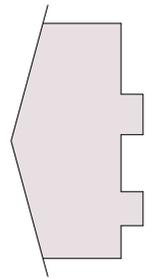
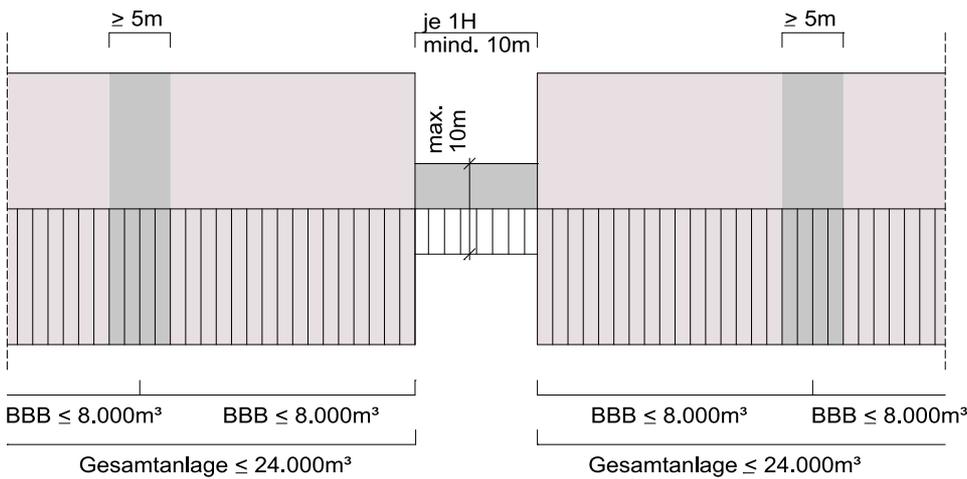
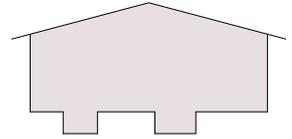
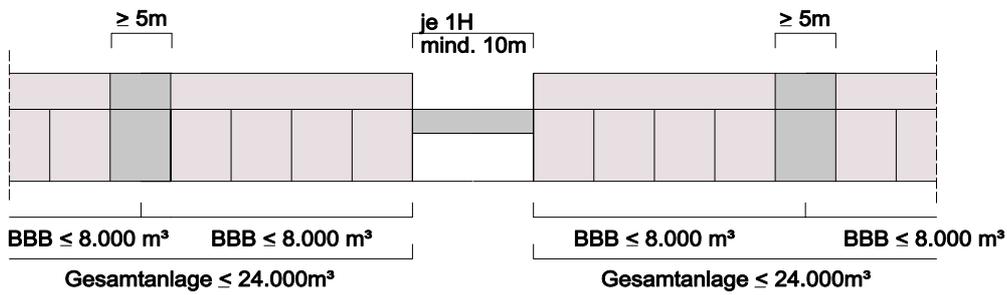


Abb. 8: Milchviehstall (ca. 150 Kuhplätze) mit separatem Melkhaus und überdachtem Verbindungsgang

Wird mit einem oder mehreren der so verbundenen Gebäude das Volumen von 10.000m³ überschritten, dann besteht zunächst die Möglichkeit einer Untergliederung in „nicht brennbare Binderfelder“ mit einem maximalen Gesamtvolumen von 24.000m³.

Als Kompensationsmaßnahme müssen, wie unter Ziff. 2 dargestellt, über Art. 6 Abs. 5 BayBO hinaus, trauf- und giebelseitig die Mindestabstandsfläche zwischen den Gebäuden auf je 1H, mind. 10m zwischen den Gebäuden erhöht werden. Je nach Gebäudehöhe gilt auch hier der jeweils höhere Wert. Bei einem einseitigen bzw. beiderseitigen Dachüberstand größer 0,80m sind die gleichen Abstände zwischen Traufe und Traufwänden bzw. der Traufen untereinander maßgebend (Abb. 9).

Primär sind diese Verbindungsteile nur als Schutzdach konzipiert. Wenn es die klimatischen Bedingungen am Standort erfordern, dann ist eine einseitige Windverkleidung aus nichtbrennbaren Materialien zum Schutz vor der Witterung möglich.



- Verbindungsdach nicht brennbar
- Binderfeld nicht brennbar
- Baustoffe mind. normal entflammbar
- BBB Brandbekämpfungsbereich

Abb.9: Verbindung von Baukörpern mit „nicht brennbaren Binderfeldern“ durch eine untergeordnete Überdachung aus nicht brennbarem Material

## **Brandlastfreie Überdachung zwischen Stallgebäude und Bergehalle**

Nach § 16 der Verordnung zur Verhütung von Bränden (VVB) dürfen in land- und forstwirtschaftlich genutzten Betriebsgebäuden vorgetrocknete Ernteerzeugnisse gelagert werden, die durch Be- oder Entlüftungseinrichtungen nachgetrocknet werden. Dieses Betriebsgebäude muss gleichfalls ab einem Brutto-Rauminhalt von mehr als 10.000 m<sup>3</sup> durch eine Brandwand nach Art. 28 Abs. 2 Nr. 3 BayBO in einzelne Brandabschnitte getrennt werden.

Soll eine Bergehalle mit einem Brutto-Rauminhalt von mehr als 10.000 m<sup>3</sup> mit einem Stall direkt verbunden werden, dann ist mit Blick auf den täglichen Betriebsablauf (z.B. Heukranbetrieb) die bauliche Umsetzung einer „inneren Brandwand“ bzw. „Wand an Stelle einer Brandwand“ nach Art. 28 Abs. 2 Nr. 3 BayBO mit verschließbaren Wandöffnungen gleichfalls technisch sehr aufwändig bzw. muss die Funktionsicherheit in Frage gestellt werden.

Deshalb besteht die Möglichkeit, die Gebäude voneinander abzurücken und die dazwischenliegende Verkehrsfläche mit einer Überdachung („Schutzdach“ z.B. beim Entladen von Erntefahrzeugen oder beim Abwurf von Heu aus dem Lagerstock) aus nichtbrennbaren Materialien auszustatten. Wegen der höheren Brandlast durch das eingelagerte Futter- bzw. Einstreumaterial wird zur Kompensation einer „inneren Brandwand“ bzw. „Wand an Stelle einer Brandwand“ ein Abstand von je 1H, mind. 10m zwischen den Gebäuden zum Stallgebäude benötigt. Je nach Gebäudehöhe gilt auch hier wieder der jeweils höhere Wert. Das Volumen des Bergeraums darf 10.000m<sup>3</sup> nicht überschreiten, das Volumen der Stallanlage kann max. 24.000m<sup>3</sup> betragen, wenn diese durch „nicht brennbare Binderfelder“ in Brandbekämpfungsbereiche untergliedert ist (Abb. 10).

**Brennbare Gegenstände, auch Futtermittel und Einstreumaterial, Maschinen bzw. Fahrzeuge oder Bauteile dürfen unter dem nichtbrennbaren Verbindungsdach wegen der Gefahr der Brandweiterleitung nicht gelagert, abgestellt oder montiert werden. Gleichfalls ist in diesem Bereich eine dauerhafte Haltung von Tieren mit Aufstallung nicht möglich.**

Wenn kein Lüftungsfirst für den Rauchabzug vorgesehen ist, muss die Eindeckung in diesem Abschnitt gegenüber den angrenzenden Dachflächen so angehoben werden, dass auf beiden Seiten durchgehende Öffnungen mit einer lichten Höhe  $\geq 0,5\text{m}$  über Dach entstehen (Abb. 10/ 11). Als Material für das Tragwerk kämen für das „nicht brennbare Schutzdach“ z.B. Stahl oder Beton, für die Eindeckung Stahlblech, Faserbeton, Betondachsteine oder Ziegel in Frage. Wenn es die klimatischen Bedingungen am Standort erfordern, dann ist eine einseitige Windverkleidung im Wandbereich aus nichtbrennbarem Material als Witterungsschutz möglich.

Beim brandbedingten Einsturz eines Brandbekämpfungsbereichs dürfen die angrenzenden Gebäudeteile bzgl. ihrer Standsicherheit nicht beeinträchtigt werden (s. Ziff. 1). Darüber hinaus dürfen über diese im Brandfall keine zusätzliche mechanische Belastungen, wie z. B. horizontale Schubkräfte übertragen werden.

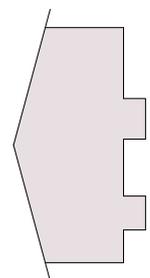
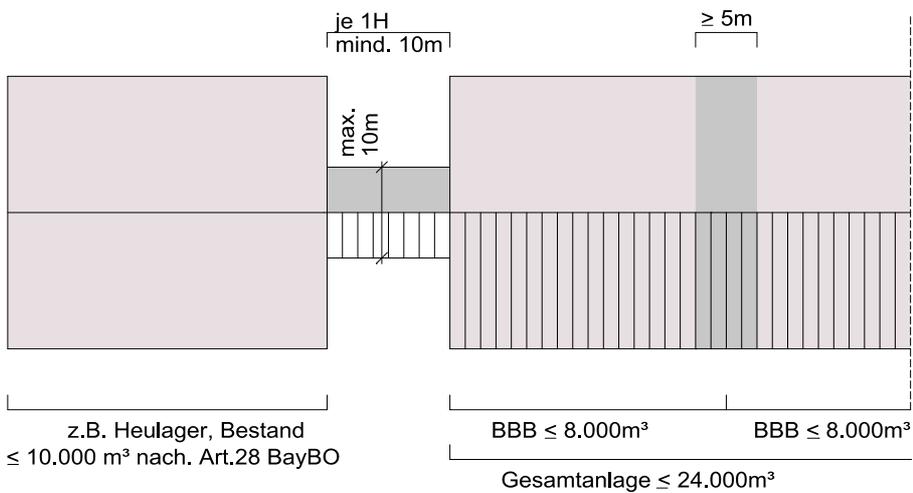
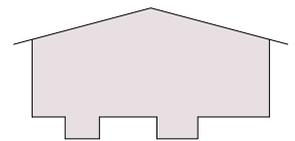
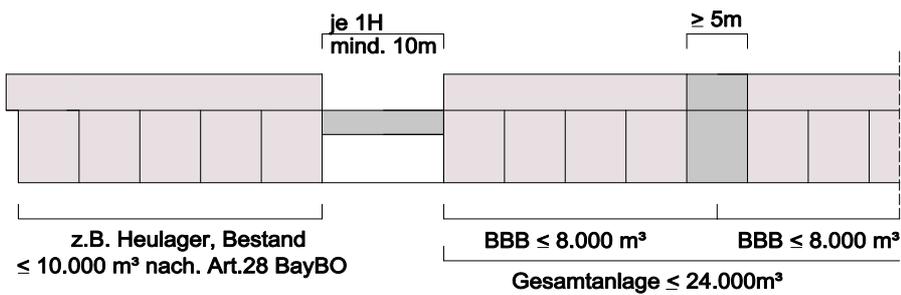
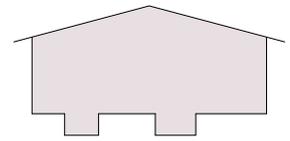
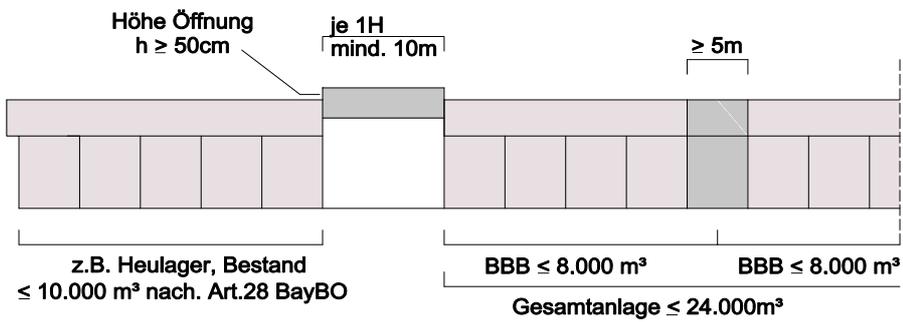


Abb. 10: Schema für ein „nicht brennbares Schutzdach“

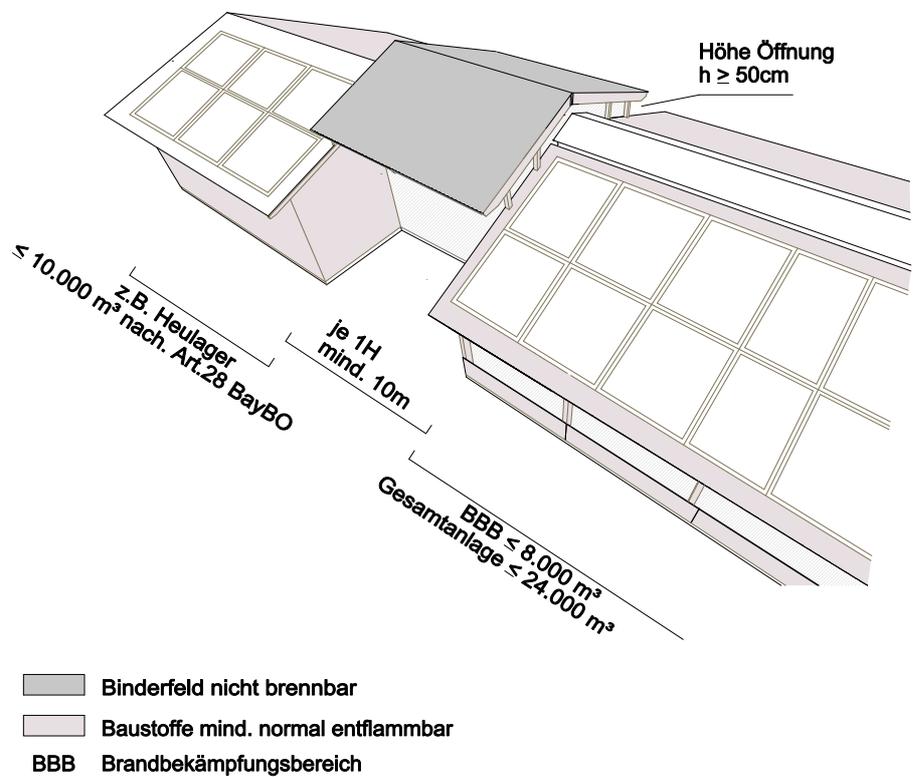
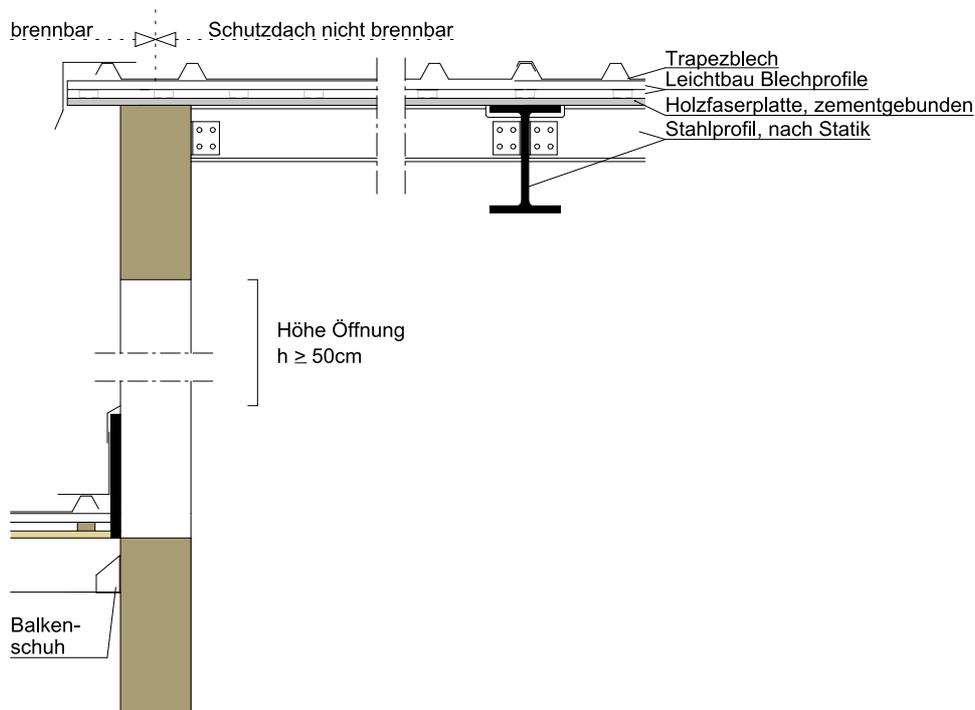


Abb. 11: Axonometrie eines „nicht brennbaren Schutzdaches“ und Schnitt durch den Binder / Dachaufbau

## 4. Flucht- bzw. Rettungstüren

Zusätzlich zu diesem „nicht brennbaren Binderfeld“ und den weitgehend offenen Wandflächen bzw. der Firstentlüftung müssen zur schnellen Rettungsmöglichkeit der Tiere und zur Verbesserung des Löschangriffs Flucht- bzw. Rettungstüren vorgesehen sein, die von außen gut zugänglich und zu öffnen sind. Der Abstand zwischen den Türen beträgt höchstens 30m, so dass eine maximale Fluchtweglänge entlang den Fassaden von weniger als 15m nach beiden Seiten gewährleistet ist. Die Türen können sowohl auf der Trauf- als auch auf der Giebelseite liegen (Abb. 12). Das „nicht brennbare Binderfeld“ wird mit einer Tür ausgestattet.

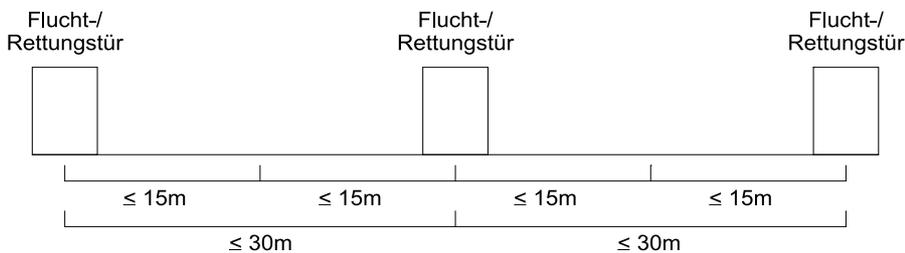


Abb. 12: Schema für die Anordnung von Flucht- bzw. Rettungstüren im Abstand von 30m

Bei Aufstallung der Tiere in Abteilen (z.B. Abkalbe-Bereich, Kälberhaltung in Gruppen, Bullenmast) ist für jedes Abteil eine Tür vorzusehen. Als Mindestmaß für Türen im Stallbereich haben sich in der Praxis folgende Maße bewährt:

- ▶ Breite mind. 1,25m
- ▶ Höhe mind. 2,0 m

## 5. Anforderungen an Technikräume

Bei den Technikräumen handelt es sich nicht um Räume mit erhöhter Brandgefahr im Sinne des Art. 27 Abs. 2 Nr. 2 BayBO. Werden Abweichungen von der Bayerischen Bauordnung wie oben beschrieben angestrebt, ist es geboten, die Technikräume soweit wie möglich vom Stall abzutrennen. Alle Bauteile zwischen Technikraum und Stallanlage sind mindestens feuerhemmend auszuführen (Wände/ Decken F30-B nach DIN 4102 bzw. EI 30 nach DIN EN 13501, Türen T30 nach DIN 4102 bzw. EI<sub>2</sub>30-C nach DIN EN 13501, Fenster F30 nach DIN 4102 bzw. EI 30 nach DIN 13501). Türen und Fenster ins Freie sind davon nicht betroffen.

## **Sonstiges**

Blitzschutzanlagen nach Art. 44 BayBO sind bei entsprechend exponierter Lage und Höhe des Gebäudes erforderlich, in den übrigen Fällen grundsätzlich empfehlenswert.

Befinden sich die landwirtschaftlichen Anwesen im Außenbereich, ohne dass eine Wohnung vorhanden ist, besteht im Brandfall die Gefahr, dass das Feuer lange Zeit unbemerkt bleibt. Deswegen empfiehlt es sich, unabhängig von bauaufsichtlichen Anforderungen, das unternehmerische Risiko zu minimieren und hier Anlagen zur frühzeitigen Branderkennung und -alarmierung vorzusehen.

## **Schlussbemerkung**

Die hier vorgestellten Kompensationsmaßnahmen in Form des Maßnahmenpakets zeigen Möglichkeiten auf, um auf eine bauordnungsrechtlich erforderliche „Brandwand“ bzw. „Wand an Stelle einer Brandwand“ nach Art. 28 Abs. 2 Nr. 3 BayBO verzichten zu können. Diese Kompensationsmaßnahmen werden vor allem bei Neubauten eine Rolle spielen.

Insbesondere bei der Erweiterung von Bestandsanlagen, bei denen z.B. die Einhaltung der maximalen Volumen der Brandbekämpfungsbereiche sowie weitere Kompensationsmaßnahmen wie bei den Technikräumen nicht eingehalten werden können, wird es notwendig sein, planerisch und baulich-technisch andere Maßnahmen zu ergreifen, die in diesem Leitfaden nicht dargestellt werden können, jedoch in das entsprechende Brandschutzkonzept einfließen.

In allen Fällen empfiehlt sich im Vorfeld der Planung eine frühzeitige Abstimmung mit der unteren Bauaufsichtsbehörde oder dem zuständigen Prüfsachverständigen für Brandschutz.

## Weiterführende Literatur

Baunutzungsverordnung (BauNVO), in der Fassung vom 23. Januar 1990, die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. April 1993 (BGBl. I S. I S. 466) geändert wurde

Bayerische Bauordnung (BayBO), in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007, zuletzt geändert am 08. April 2013

Brandschutz: Die Bayerische Bauordnung. Versicherungskammer Bayern, Risk Management, München 2013

Brandschutz: Brandwände und Öffnungen in Brandwänden. Versicherungskammer Bayern, Risk Management, München 2008

Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. – technisch-wissenschaftlicher Verein (DVGW): Arbeitsblatt W 405 „Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung“, Frankfurt 2008

Infobrief 5-09/2009 Bayerische Bauordnung (BayBO): Auszug für das landwirtschaftliche Bauen. Arbeitsgemeinschaft für Landtechnik und landwirtschaftliches Bauen Bayern e.V. (ALB Bayern e.V.), Freising 2009

Mayr, J. & Battran, L.: Brandschutzatlas. Feuertrutz GmbH, Verlag für Brandschutzpublikationen, Köln 2013

Verordnung über die Verhütung von Bränden - VVB - (BayRS 215-2-1-I), zuletzt geändert durch Verordnung vom 26. November 2010 (GVBl S. 785)

Verordnung zur Ausführung des bayerischen Feuerwehrgesetzes (AVBayFwG)

Vorbeugender Brandschutz beim landwirtschaftlichen Bauen. Kuratorium für Technik und Bauen in der Landwirtschaft (KTBL), Darmstadt 2010