

**STADT HAMM
FEUERWEHR**

Vorbeugender Brandschutz

Merkblatt Hinweise zur Löschwasserversorgung

Merkblatt

Hinweise zur Löschwasserversorgung

1. Allgemeines

Dieses Merkblatt gibt Empfehlungen zur Löschwasserversorgung.

Eine ausreichende Vorsorge für Löschwasser ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Brandbekämpfung durch die Feuerwehr.

In der Regel steht der Feuerwehr in der unmittelbaren Umgebung der Brandstelle genügend Löschwasser zur Verfügung, das aus den Hydranten der zentralen Wasserversorgung entnommen werden kann. Die Ergiebigkeit eines Hydranten ist jedoch nicht unbegrenzt.

Bei Großbränden kann der Löschwasserbedarf die Kapazität dieser Entnahmestellen schnell übersteigen. Die Frage nach der ausreichenden Bemessung der Löschwasserversorgung, insbesondere bei Objekten mit großen Brandabschnitten, oder großer Brandlast ist daher für den Brandschutz sehr wichtig.

Die der Löschwasserversorgung dienenden technischen Einrichtungen sind Versorgungsleitungen mit Hydranten sowie die von Versorgungsleitungen unabhängigen Löschwasservorräte wie Löschwasserbrunnen, Löschwasserteiche und Löschwasser-Sauganschlüsse an offenen Gewässern.

Diese Einrichtungen sind in technischen Regelwerken hinreichend beschrieben. Richtwerte für die ausreichende Bemessung der Löschwasserversorgung von Baugebieten im Sinne der Baunutzungsverordnung sind im DVGW-Arbeitsblatt W 405 angegeben.

Aufgrund dieser Richtwerte und der Regelungen im DVGW-Arbeitsblatt W 331 über Hydranten kann die öffentliche Löschwasserversorgung geplant und beurteilt werden.

Auf die besonderen Erfordernisse für die Löschwasserversorgung einzelner Objekte wird in diesen Regelwerken jedoch nicht eingegangen. Es wird dort lediglich angemerkt, dass der Löschwasserbedarf von der Behörde, die für den Brandschutz zuständig ist, festgestellt und festgelegt wird. Eine allgemeingültige Bemessungsregel für den Löschwasserbedarf einzelner Objekte gibt es noch nicht.

In den folgenden Ausführungen soll nun versucht werden, die Grundsätze darzustellen, die bei der Planung und Bemessung der Löschwasserversorgung für den »Objektschutz« von Bedeutung sind.

2. Rechtsgrundlage

Gemäß § 3 Abs. 2 des Gesetzes über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz (BHKG) obliegt der Gemeinde die Sicherstellung der Löschwasserversorgung.

Hieraus darf jedoch nicht gefolgert werden, dass die Gemeinden die Pflicht haben, für jede nur denkbare Brandgefahr durch eine ausreichende Löschwasserversorgung Vorkehrungen zu treffen. Die Verpflichtung der Gemeinden erstreckt sich im Allgemeinen nur auf das ortsübliche Brandrisiko. Als Bemessungskriterium kann die aus der Siedlungsstruktur, der Bauweise und der baulichen Nutzung von Baugebieten resultierende Brandgefahr gelten, wie sie für den Grundschutz im DVGW-Arbeitsblatt W 405 dargestellt ist.

Die Inhaber besonders brandgefährdeter oder ungünstig gelegener baulicher Anlagen haben grundsätzlich den daraus erwachsenen Gefahren durch eine eigene ausreichende Löschwasserversorgung selbst vorzubeugen.

Die Verpflichtung hierzu ergibt sich aus den Landesbauordnungen. Danach müssen bauliche Anlagen so beschaffen sein, dass der Entstehung und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird und bei einem Brand wirksame Löscharbeiten und die Rettung von Menschen und Tieren möglich sind. Außerdem muss zur Brandbekämpfung eine ausreichende Wassermenge zur Verfügung stehen.

Nach den Vorschriften der Bauordnungen und Brandschutzgesetze muss die Löschwasserversorgung ausdrücklich ausreichend sein. Die Bemessung der Löschwasserversorgung hat sich aufgrund dieser Gesetzesformulierungen an der konkret erkennbaren, objektiven Gefahrensituation auszurichten.

Die Gefahrensituation, die hier für den Objektschutz in Betracht zu ziehen ist, weist zwei Merkmale auf:

- Das eine Merkmal ist der zu erwartende Umfang eines Brandes. Hieraus ergibt sich die Bemessung des zu deckenden Löschwasserbedarfs.
- Das andere Merkmal ist die örtliche Lage einer vorhandenen, dem Brandort nächstgelegenen Löschwasserentnahmestelle.

Hieraus ergibt sich erforderlichenfalls die Standortplanung für eine neu einzurichtende und für die Brandbekämpfung günstiger gelegene Entnahmestelle.

3. Löschwasserversorgung

3.1 Löschwasserbedarf für bebaute Flächen

Zur Ermittlung des Löschwasserbedarfs für bebaute Flächen werden die Mindestwerte der als Anlage 1 beigefügten Tabelle aus dem Arbeitsblatt W 405 des DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.) empfohlen. Diese Tabelle berücksichtigt insbesondere

- Die bauliche Nutzung und
- die Gefahr der Brandausweitung.

Die erforderliche Löschwassermenge muss in einem Umkreis (Radius) von 300 Metern vom Objekt entnommen werden können. Unüberwindbare Hindernisse wie z.B. Autobahnen, Bahnlinien, usw. sind dabei zu berücksichtigen. Die Mindestzeit für die Entnahme beträgt 2 Stunden.

Bei kleinen ländlichen Orten mit 2 bis 10 Anwesen soll der Löschwasserbedarf - ungeachtet der baulichen Nutzung und der Gefahr der Brandausbreitung - mindestens mit 48 m³/h angesetzt werden (800 l/min für die Dauer von zwei Stunden entspricht einem Gesamt-Löschwasservorrat von ca. 100 m³).

Für abgelegene Einzelanwesen, z.B. Aussiedlerhöfe und Raststätten, kann ein geringerer Löschwasserbedarf als im DVGW-Arbeitsblatt vorgegeben angesetzt werden. Für derartige Objekte ist der Löschwasserbedarf in Abstimmung mit der Berufsfeuerwehr Hamm zu ermitteln.

3.2 Löschwasserbedarf für besondere Objekte

Für besondere Objekte, z.B. solche

- mit erhöhtem Brandrisiko oder
- mit erhöhtem Personenrisiko

kann ein höherer Löschwasserbedarf als unter 3.1 vorgegeben erforderlich sein. Für diese Objekte ist der Löschwasserbedarf in Abstimmung mit der Berufsfeuerwehr Hamm zu ermitteln.

Bauliche Nutzung nach § 17 der Bau-nutzungsverordnung	Klein-siedlung Wochenend-hausgebiete	reine Wohngebiete allgem. Wohngebiete besondere Wohngebiete Mischgebiete Dorfgebiete		Kerngebiete Gewerbegebiete		Industrie-gebiete
		Gewerbe-gebiete				
Zahl der Vollgeschosse	≤ 2	≤ 3	> 3	1	> 1	—
Geschossflächen-zahl (GFZ)	≤ 0,4	≤ 0,3 - 0,6	0,7 - 1,2	0,7 - 1,0	1,0 - 2,4	—
Baumassenzahl (BMZ)	—	—	—	—	—	≤ 9

Löschwasserbedarf bei unterschiedlicher Gefahr der Brandausbreitung:	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h
klein	24	48	96	96
mittel	48	96	96	192
groß	96	96	192	192

Überwiegende Bauart

feuerbeständige oder feuerhemmende Umfassungen, harte Bedachungen

Umfassungen nicht feuerbeständig oder nicht feuerhemmend, harte Bedachungen oder
Umfassungen feuerbeständig oder feuerhemmend, weiche Bedachungen

Umfassungen nicht feuerbeständig oder nicht feuerhemmend;
weiche Bedachungen, Umfassungen aus Holzfachwerk (ausgemauert).
Stark behinderte Zugänglichkeiten, Häufung von Feuerbrücken usw.

Löwafö-1177.ai / W. Freyrik • Auszugsweise nach »Technische Regeln Arbeitsblatt W 405«, Juli 1978, DVWG

Arbeitsblatt W 405 des DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.)

3.3 Löschwasserentnahmestellen

Hinsichtlich der Löschwasserentnahmemöglichkeiten wird unterschieden zwischen:

- der zentralen (auch abhängigen) Wasserversorgung und
- der unabhängigen Wasserversorgung.

Die folgenden Löschwasserentnahmestellen können bei der Ermittlung des Löschwasserbedarfs berücksichtigt werden:

3.3.1 Zentrale Löschwasserversorgung

Als zentrale Löschwasserversorgung wird die Löschwasserentnahme aus dem Trinkwasserrohrnetz bezeichnet.

In diesem Bereich kann über eine Bescheinigung der Stadtwerke Hamm GmbH (Wasserwerk), Tel. 02381/ 274-0 die zur Verfügung stehende Löschwassermenge nachgewiesen werden.

3.3.2 Hydranten

Zur Löschwasserentnahme aus dem Trinkwassernetz dienen Hydranten. Deren Ausführung ist im DVGW Arbeitsblatt W 331/I-VII, den Hydranten Richtlinien, geregelt.

Hier werden Hydranten in Unterflurhydranten und Überflurhydranten unterschieden. Im Stadtgebiet Hamm wird aus einsatztaktischen Gründen im Bereich von Überflurhydranten nur die Bauart „AFUD“ mit Fallmantel und Niederschraubventilen akzeptiert.



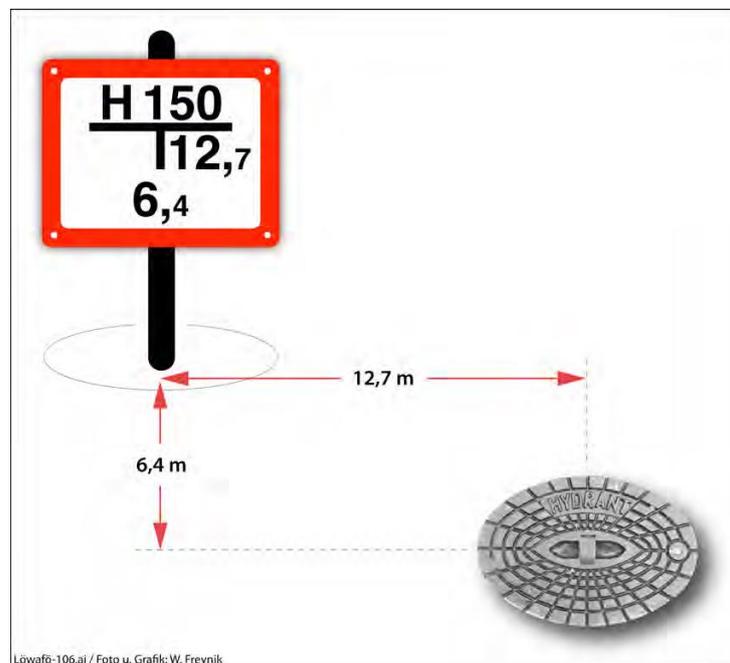
Überflurhydrant AFUD

Prüfungen:

Die Überprüfung der Hydranten in der öffentlichen Verkehrsfläche obliegt dem Wasserversorger. Private Hydranten sind durch den Bauherrn / Betreiber zu prüfen. Gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 331 sollen Prüfungen in Bezug auf die folgenden Punkte in einem Turnus von zwei Jahren erfolgen:

- Funktion
- Wasserdurchfluss
- Wasserdruck
- Kennzeichnung

Kennzeichnung:



Hinweisschild auf einen Unterflurhydranten « (DIN 4066)

3.3 Unabhängige Löschwasserversorgung

Die sog. unabhängige Löschwasserversorgung stützt sich auf Wasservorräte, die unabhängig von einem Rohrnetz zur Löschwasserentnahme genutzt werden können.

Die unabhängige Löschwasserversorgung ist vor allem dort von Bedeutung, wo die örtlichen Gegebenheiten der zentralen Wasserversorgung entweder

- nicht ausreichend sind,
- für die Brandgefährdung eines speziellen Objektes nicht ausreichend dimensioniert sind,
- oder aber eine zentrale Wasserversorgung gänzlich nicht vorhanden ist.

Als von einem Rohrnetz unabhängige Wasservorräte können für die Feuerwehren die beispielhaft aufgeführten Wasservorräte der sog. »unabhängigen Löschwasserversorgung« bezeichnet werden:

- Bach**
 - Fluss**
 - Kanal**
 - See**
 - Grundwasser** (Stichwort: Löschwasserbrunnen)
 - Hafenbecken**
 - Löschwasserteiche**
 - Stausee** / Talsperre / Rückhaltebecken
-
- Löschwasserbehälter, unterirdisch**

Bei der Beurteilung einer Löschwasserentnahmestelle sind grundsätzlich die nachstehenden Kriterien von Bedeutung um mit geeigneten Geräten Wasser für Löschzwecke entnehmen zu können:

- An- und Abfahrmöglichkeit für z.B. Löschfahrzeuge (DIN 14090),
- Aufstellfläche(n) für Fahrzeug(e) und / oder Gerät(e) (DIN 14090),
- Bewegungsfläche (DIN 14090),
- Wasserstand (u.U. jahreszeitenabhängig),
- Schmutz- und Frostfreiheit,
- Geodätische Saughöhe (max. 7,5 Meter)
- Hinweisschilder

Löschwasserteiche

Anforderungen (Auszüge aus DIN 14210)

Fassungsvermögen

Löschwasserteiche sollen ein Fassungsvermögen von mindestens 1.000 m³ Löschwasser haben.

Für Löschwasserteiche mit kleinerem Fassungsvermögen ist der Nachweis der erforderlichen Löschwassermenge zu erbringen.

Wassertiefe

Die Wassertiefe muss mindestens 2 m betragen.

Form

Die Form des Löschwasserteiches (Draufsicht) darf beliebig gewählt und den örtlichen Verhältnissen angepasst sein.

Löschwasser-Entnahmestelle

Zur Löschwasserentnahme muss ein Saugschacht oder mindestens ein Saugrohr vorhanden sein. Dabei muss sichergestellt sein, dass die Entnahmevorrichtung jederzeit eisfrei bleibt.

Die Entnahmestelle muss so angeordnet sein, dass sie über eine Zufahrt erreicht werden kann.

Saugrohr

Das Saugrohr muss einen Innendurchmesser von 125 mm haben und darf nicht länger als 10 m sein. Die Einlauföffnung des Saugrohres soll in Höhe des Teichbodens liegen und muss mit einem zylindrischen Sieb aus nicht rostendem Werkstoff abgeschlossen sein. Die freie Siebfläche muss dem 2,5 fachen Wert der Querschnittsfläche des Saugrohres entsprechen. Die Weite der Sieböffnungen muss 6 mm betragen. Als Sauganschluss muss ein Löschwasser-Sauganschluss nach DIN 14244 verwendet werden (A-Festkupplung).

Dichtheit

Die Rohrleitung muss zwischen Einlauföffnung und Sauganschlusskupplung luftdicht sein.

Zufahrt

Die Zufahrt muss den Anforderungen an Feuerwehruzufahrten nach DIN 14090 entsprechen.

Einfriedung

Der Löschwasserteich muss min. 1,25 m hoch so umfriedet sein, dass zwischen der Einfriedung und dem Vorratsraum ein mindestens 1 m breiter, begehbare Streifen bleibt. Im Zufahrtsbereich muss eine verschließbare mindestens 1 m breite Tür vorhanden sein. Die Tür muss sich mit einem Dreikantschlüssel öffnen lassen.

Pflege und Wartung

Löschwasserteiche sind durch geeignete Maßnahmen so zu pflegen und so zu warten, dass jederzeit »Löschwasser« entnommen werden kann.

Befüllung

In den Löschwasserteich darf kein ungeklärtes Schmutzwasser eingeleitet werden. Wird Niederschlagwasser zum Nachfüllen benutzt, so ist es über einen Sandfang zu leiten. Fließende Gewässer dürfen nicht durch den Löschwasserteich hindurchgeführt werden.

Beschilderung

Nach DIN 14210 (Löschwasserteiche) muss der Löschwasserteich mit einem Schild DIN 4066-B3 dauerhaft und gut sichtbar gekennzeichnet sein.



Ansicht einer Löschwasserentnahmestelle eines Löschteichs

Löschwasserbehälter

Anforderungen an unterirdische Löschwasserbehälter (Auszüge)

Fassungsvermögen

Löschwasserbehälter sollen ein nutzbares Fassungsvermögen zwischen 75 bis 300 m³ haben.

Für Löschwasserbehälter mit kleinerem nutzbarem Fassungsvermögen als 75 m³ ist der Nachweis der erforderlichen Löschwassermenge zu erbringen.

Für genormte unterirdische Löschwasserbehälter sind folgende Größen, unterteilt nach deren Fassungsvermögen, festgelegt:

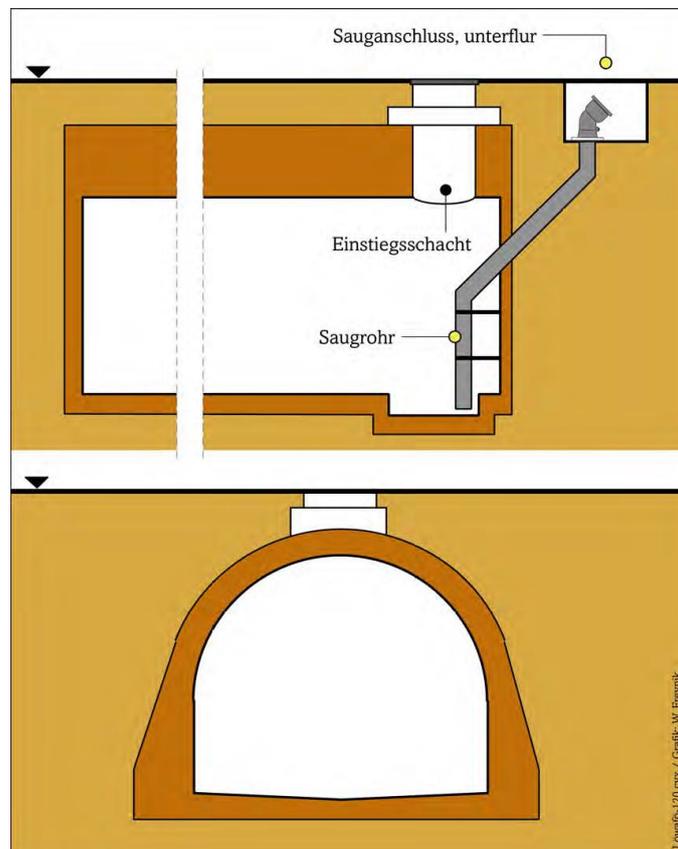
Fassungsvermögen genormter Löschwasserbehälter, unterirdisch	
Löschwasserbehälter	Fassungsvermögen
Klein	75 m ³ bis 150 m ³
Mittel	über 150 m ³ bis 300 m ³
Groß	über 300 m ³

Wassertiefe

Die Wassertiefe muss mindestens 2 m betragen.

Form

Die Form des Löschwasserbehälters darf beliebig gewählt und den örtlichen Verhältnissen angepasst sein.



Schematische Darstellung eines unterirdischen Löschwasserbehälters
(Bauform nicht verbindlich).
Der Einstiegsschacht dient der Wartung und Pflege des Löschwasserbehälters
und beinhaltet auch die Messmarke für die Füllstandshöhe des bevorrateten
Wassers.

Behälterboden

Der Behälterboden muss waagrecht angelegt sein. Er muss den von innen und außen einwirkenden Kräften widerstehen.

Behälterabdeckung

Die Behälterabdeckung muss mindestens das Gewicht der aufzuschüttenden Erdlast und eines Feuerwehrfahrzeugs mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 16 000 kg aufnehmen können.

Frostsicherheit

Es muss sichergestellt sein, dass der Löschwasservorrat jederzeit eisfrei bleibt.

Lüftung

Über dem höchstmöglichen Wasserspiegel muss ein Lüftungsrohr mit einem Innendurchmesser von mindestens 100 mm vorhanden sein. Das Lüftungsrohr muss gegen Verschmutzung und Verstopfen geschützt sein. Das Lüftungsrohr darf in der Schachtabdeckung oder in unmittelbarer Nähe des Saugrohres angebracht sein.

Dichtheit

Die Rohrleitung muss zwischen Einlauföffnung und Sauganschlusskupplung luftdicht sein.

Löschwasserentnahmestellen für Löschwasserbehälter

Zur Entnahme des Löschwassers sind ein Saugschacht und Saugrohre einzusetzen. Die Anzahl der Saugrohre richtet sich nach dem Fassungsvermögen wie folgt:

Entnahmestellen für Löschwasserbehälter, unterirdisch	
Fassungsvermögen	Anzahl der Saugrohre
75 m ³ bis 150 m ³	min. 1 Saugrohr
über 150 m ³ bis 300 m ³	min. 2 Saugrohre
über 300 m ³	min. 3 Saugrohre

Beschilderung

Der Löschwasserbehälter muss mit einem Schild DIN 4066 – B2 dauerhaft und gut sichtbar gekennzeichnet sein.



Hinweisschild auf eine
Löschwasserentnahmestelle
aus Löschwasserbehälter mit
einem Fassungsvermögen
von 300 m³

Löschwasserbrunnen

Ein Löschwasserbrunnen ist eine künstlich angelegte Entnahmestelle für Löschwasser aus dem Grundwasser. Das Löschwasser kann durch Saugbetrieb oder mittels einer Tiefpumpe entnommen werden.

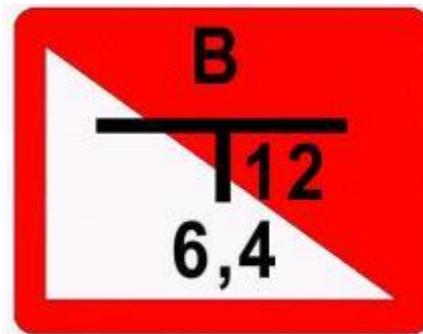
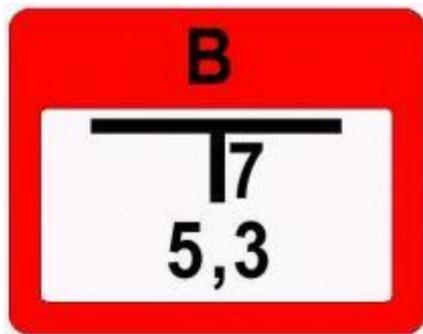


Ergiebigkeit:

Außer nach der Betriebsart werden die Löschwasserbrunnen nach ihrer Ergiebigkeit eingeteilt. Es muss eine Wasserentnahme von mindestens 400 l/min (= Löschwasserbrunnen – klein) möglich sein.

Anforderungen:

- gesicherte Zufahrt gem. DIN 14 090
- Beschilderung (siehe Abbildungen)
- Prüfung, Pflege und Wartung
- Zufahrt und der Aufstellfläche
- Beschilderung
- Leistungsprüfung (2-3 mal jährlich)



Löschwasserbrunnen für Saugbetrieb: Löschwasserbrunnen mit Tiefpumpe:



Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zu Verfügung.
Stadt Hamm
Amt für Brandschutz, Rettungsdienst und
Zivilschutz
Weitere Infos: www.feuerwehr-hamm.de