

# RICHTLINIE FÜR DIE AUSFÜHRUNG DER LÖSCHWASSERVERSORGUNG IM KANTON ZÜRICH

30.14  
24. Februar 2020

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>GRUNDLAGEN</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>TECHNISCHE VORAUSSETZUNGEN</b>	<b>5</b>
2.1	Wasserbedarf für die Brandbekämpfung	5
2.2	Hydrantenanlagen	6
2.2.1	Allgemeine Bestimmungen	6
2.2.2	Versorgungsleitungen und Hauptleitungen	6
2.2.3	Anschlüsse und Anordnung	6
2.3	Rückflussverhinderer	7
2.4	Löschleitungen in Hochhäusern	7
2.5	Sprinkleranlagen	8
2.6	Löscheinrichtungen in Tunneln	9
2.6.1	Strasse	9
2.6.2	Bahn	9
2.7	Reservoirs	10
2.7.1	Volumenbestimmung	10
2.7.2	Trinkwasserhygiene	10
2.7.3	Steuerung der Löschreserve	11
2.7.4	Rohrbruchsicherungen im Reservoir	12
2.8	Freigabe Löschreserve	12
2.9	Bauten ausserhalb Bauzonen	12
2.9.1	Löschwasserbehälter	13
2.10	Löscheinrichtungen in druckschwachen Gebieten	14
<b>3</b>	<b>DOKUMENTATIONEN</b>	<b>15</b>
3.1	Generelles Wasserversorgungsprojekt, Quartier- und Gestaltungspläne	15
3.1.1	Daten in elektronischer Form	15
3.2	Geographisches Informationssystem (ZH-GIS)	15
<b>4</b>	<b>SUBVENTIONEN</b>	<b>16</b>
4.1	Voraussetzungen	16
4.1.1	Datenpflege im Hydrantenportal GVZ ( <a href="http://www.hydranten-gvz.ch">www.hydranten-gvz.ch</a> )	16
4.1.2	Vereinbarung mit Drittanbietern (Fremdprogramm)	16
4.2	Subventionsobjekte	16
4.3	Subventionsberechtigung	17
4.3.1	Hydrantenkontrollwartung und Hydrantenunterhalt	17
4.3.2	Bauten ausserhalb der Bauzonen	17

4.3.3	Druckerhöhungsanlagen und Wassertürme	18
4.4	Subventionsantrag Hydranten	18
4.5	Übrige Anträge	18
<b>5</b>	<b>PFLICHTEN DER SUBVENTIONSEMPFÄNGER</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>INKRAFTTRETEN</b>	<b>19</b>

Gestützt auf § 31 Abs. 3 des Gesetzes über die Feuerpolizei und das Feuerwehrewesen (FFG/LS 861.1), § 16 der Feuerwehrrverordnung (LS 861.2), § 10 der Verordnung über die Subventionen der Gebäudeversicherung an den Brandschutz (VSGB/LS 861.21) sowie § 25 der Vollzugsvorschriften für das Feuerwehrewesen (LS 861.211)

erlässt

die GVZ Gebäudeversicherung Kanton Zürich folgende Richtlinie:

## 1 GRUNDLAGEN

1 Die Instanzenkonferenz der Feuerwehrrkoordination Schweiz (IK FKS) hat an ihrer Plenarversammlung vom 10. September 2019 die Richtlinie «Versorgung mit Löschwasser» auf den 1. Oktober 2019 in Kraft gesetzt. Die Richtlinie gilt für die ganze Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein und wird den Kantonen zur Einführung und Umsetzung empfohlen.

2 Im Kanton Zürich obliegt die Aufsicht hinsichtlich der Trink- und Brauchwasserversorgung dem AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft. In Bezug auf die Löschwasserversorgung obliegt die Aufsicht der GVZ Gebäudeversicherung Kanton Zürich. Damit die Überprüfung der Trink-, Brauch- und Löschwasserversorgung in den Gemeinden nicht getrennt erfolgt, hat die GVZ die Überprüfung der Löschwasserversorgungen dem AWEL übertragen.

3 Auf der Grundlage der FKS-Richtlinie «Versorgung mit Löschwasser» erlässt die GVZ im Einvernehmen mit der Baudirektion eine ergänzende bzw. präzisierende Richtlinie über die Löschwasserversorgung im Kanton Zürich. Die GVZ richtet ebenfalls zweckgebundene Beiträge an den Unterhalt der Hydranten sowie an die Erstellung von Lösch tanks bei abgelegenen Liegenschaften aus.

## 2 TECHNISCHE VORAUSSETZUNGEN

### 2.1 Wasserbedarf für die Brandbekämpfung

1 Der Wasserbedarf für die Brandbekämpfung ist, unter Berücksichtigung der Brandrisiken und der Belange der Brandbekämpfung, wie folgt festgelegt:

Art der Bebauung <sup>1</sup>	Min. Durchflussmenge (l/Min.) über einen Hydranten	Min. Durchflussmenge im Versorgungsnetz (l/Min.) bei min. 3 bar Fließdruck <sup>2</sup>	Min. Löschwasserreserve m <sup>3</sup>
<b>Einzelobjekte</b>			
– Einzelnes Wohnhaus (ausserhalb Siedlungsgebiet)	1'000	1'000	50
– Einzelner landwirtschaftlicher Betrieb	1'000	1'000	50
– Weiler, kleiner Ort mit offener Bauweise	1'000	1'000	50
<b>Dorfgebiet</b>			
– Dorf mit offener Bauweise	1'500	1'500	150
– Dorf mit geschlossener Bauweise	1'500	2'400	200
– Dorf mit Gewerbezone	1'800	3'600	200
<b>Stadtgebiet</b>			
– Städtische Überbauung mit Gewerbezone	1'800	3'600	250
– Stadtgebiet (Altstadt, Warenhäuser, Hotels, Büros, Spital, Alters- und Pflegeheime, Schulanlagen usw.)	1'800	3'600	250
<b>Industriezonen</b>			
– Arbeitszone	2'400	4'800	400

<sup>1</sup> Die Unterscheidung erfolgt nicht anhand von politischen Strukturen oder Bevölkerungszahlen, sondern aufgrund der Anforderungen an die tatsächliche Bebauungsdichte.

<sup>2</sup> Trotz Druckverlusten in der Zubringerleitung sowie den Hydranten ist der in der FKS Richtlinie geforderte minimale Druck von 2 bar beim Hydrantenabgang gewährleistet. Die Leistung muss, falls die Feuerwehr nicht gemäss ihrem Einsatzplan unmittelbar nach Alarmierung eine Notstromversorgung erstellen kann, ohne Einrechnung von laufenden Pumpwerken erbracht werden. Bei einem Brandfall darf die Fließgeschwindigkeit 3,5 m/s nicht überschreiten.

2 Für hydraulische Netzberechnungen ist zusätzlich zur geforderten Löschwasserreserve der mittlere Stundenwert im Versorgungsgebiet am Tag des grössten Wasserbedarfs  $Q_{h,m}(d,max)$  einzusetzen.

## **2.2 Hydrantenanlagen**

### **2.2.1 Allgemeine Bestimmungen**

- a) Entsprechend der im Einzelfall benötigten Wassermenge sind Überflurhydranten in genügender Zahl zu installieren.
- b) Die Anzahl und Standorte der Hydranten sind im Einvernehmen mit dem Kommandanten der Feuerwehr und der Wasserversorgung festzulegen.
- c) Die Hydranten müssen gut sichtbar und bedienbar sein.
- d) Das mobile Löschgerät bzw. Löschfahrzeug der Feuerwehr muss jederzeit hindernisfrei mit einer Zubringerleitung (Feuerwehrschauch) verbunden werden können.
- e) Wird ein Hydrant ausser Betrieb genommen, muss dieser entsprechend gekennzeichnet und die Feuerwehr schriftlich informiert werden.
- f) Die Hydranten sind so zu setzen, dass jedes Gebäude im Wohngebiet mit einer Zubringerleitung von max. 100 m bzw. in Gewerbe- und Industriezonen von max. 50 m Schlauchlänge erreicht werden kann.
- g) Die Schlauchanschlüsse sind bei neuen sowie bei zu ersetzenden Hydranten mit Storz DN 75 auszurüsten.
- h) Die Hydranten sind zur eindeutigen Identifikation zu nummerieren. Die Nummerierung erfolgt nach den Vorgaben der jeweiligen Wasserversorgung.
- i) In Gewerbe- und Industriezonen sind einarmige Hydranten nicht zugelassen.

### **2.2.2 Versorgungsleitungen und Hauptleitungen**

- a) Bei der Entnahme darf der Fließdruck der Löschwassermenge im Wasserversorgungsnetz nicht unter 3 bar fallen.
- b) Der Ruhedruck an den Hydranten soll in der Regel zwischen 5 und 10 bar betragen. Er soll 12 bar nicht überschreiten.
- c) Die Leitungen sind in der Regel mit einem Innendurchmesser von 125 mm zu erstellen. Sie können mit einem Innendurchmesser von mind. 100 mm ausgeführt werden, wenn der Leistungsnachweis gemäss Tabelle Ziff. 2.1 erbracht werden kann.

### **2.2.3 Anschlüsse und Anordnung**

In der Regel ist der Hydrantenabstand (ausserhalb Bauzone) zum schützenden Gebäude so zu wählen, dass er ausserhalb des Trümmerschattens liegt (Richtwert 2 x die Gebäudehöhe), siehe Ziff. 2.9.1.

## 2.3 Rückflussverhinderer

1 Im Kanton Zürich herrschen in den Versorgungsgebieten gute bis sehr gute Druckverhältnisse. Der Rückfluss von Löschwasser in die Trinkwasserversorgung ist unter normalen Bedingungen nicht möglich und der Einsatz von mobilen Rückflussverhinderer ist bei der Feuerwehr somit nicht notwendig.

2 Die Gemeinden und Wasserversorgungen können Hydranten mit integrierten Rückflussverhinderer im Oberteil installieren.

## 2.4 Löschleitungen in Hochhäusern

1 Hochhäuser sind mit Löscheinrichtungen wie Innenhydranten und Trockenleitungen auszurüsten. Diese Löscheinrichtungen sind nicht direkt mit der Trinkwasserinstallation verbunden. Die Anforderungen sind fallweise mit der Brandschutzbehörde festzulegen.

2 Löscheinrichtungen müssen dem Stand der Technik entsprechen und so beschaffen, bemessen, ausgeführt und in Stand gehalten sein, dass sie wirksam und jederzeit betriebsbereit sind.

3 Für die Planung, Ausführung, Abnahme und Kontrollen von Löschleitungen gilt grundsätzlich die VKF-Brandschutzrichtlinie 18-15 «Löscheinrichtungen» Ziffern 3.1.3 und 3.2 mit folgenden Ergänzungen:

### Innenhydranten

---

– An der obersten Entnahmestelle muss der Fliessdruck mind. 6 bar und die Wassermenge mind. 300 l/Min. betragen.

---

– Der Leistungsnachweis über die Betriebsbereitschaft (inkl. Abströmversuch) erfolgt bauseits. Die Feuerwehr ist für den Abströmversuch beizuziehen.

---

– Für den Feuerwehreinsatz muss der gleichzeitige Betrieb von zwei Hohlstrahlrohren (Hosenstück Storz 75 / 2 x Storz 55) gewährleistet sein.

---

– Druckerhöhungsanlagen müssen mit einer Sicherheitsstromversorgung ausgerüstet sein.

---

– Die Rohrleitungen sind mit Baustoffen RF1 auszuführen.

---

### Trockenleitungen

---

– Trockenleitungen sind bis zu einer Höhe von max. 50 m, mit Nachweis des Druckverlustes, zugelassen.

---

– Der Leistungsnachweis über die Betriebsbereitschaft (inkl. Abströmversuch) erfolgt bauseits. Die Feuerwehr ist für den Abströmversuch beizuziehen.

---

– Aus einsatztechnischen Gründen der Feuerwehr sind Nassleitungen zu bevorzugen.

---

## 2.5 Sprinkleranlagen

1 Für die Planung, Ausführung, Abnahme und Kontrolle von Sprinkleranlagen gelten die VKF-Brandschutzrichtlinie «Sprinkleranlagen» sowie die GVZ Weisung «Sprinkleranlagen».

2 Für die Einsatzzeiten der Feuerwehr bis 15 Minuten, einschliesslich der Alarmierungszeit, d.h. ab Alarmmeldung der Sprinkleranlage an die Einsatzleitzentrale, gelten für die Nennwirkzeit  $t_N^*$  der Sprinkleranlage folgende Werte:

Brandabschnittsfläche $A_B$ <b>m<sup>2</sup></b>	Nennwirkzeit $t_N$ in Minuten bei Raumhöhen		
	<b>bis 6 m</b>	<b>bis 12 m</b>	<b>über 12 m</b>
bis 600	45	45	45
bis 900	45	45	60
ab 900	60	60	60
<b>Hochhäuser</b>	<b>bis 100 m</b>	<b>über 100 m</b>	
	90	120	

\* Die Nennwirkzeit  $t_N$  der Sprinkleranlage ist eine Zeitannahme, während der die Anlage die volle Leistung zu erbringen hat. Sie ist bei den Brandgefahren L, N und H abhängig von Raumabmessungen (Brandabschnittsfläche  $A_B$  und Raumhöhe  $h$ ) und der Einsatzzeit der Feuerwehr.

3 Bei abgelegenen Objekten sind die Zeiten um die tatsächliche Interventionszeit der Feuerwehr zu erhöhen.

4 Zusätzlich sind jeweils mind. 900 l/min für die Belange der Feuerwehr wie Ablöscharbeiten oder Schutz von Nachbarliegenschaften einzurechnen.

5 Ergibt sich gemäss obiger Tabelle eine grössere Löschreserve als in Ziff. 2.1 aufgeführt, kann das fehlende Volumen mittels betriebseigener Löschreserve sichergestellt werden.

6 Die Wasserversorgung ist verpflichtet mind. die in Ziff. 2.1 aufgelisteten Löschwasserreserven vorzuhalten.

## **2.6 Löscheinrichtungen in Tunneln**

### **2.6.1 Strasse**

Die vorzusehenden Löscheinrichtungen sind abgestützt auf das Einsatzkonzept und in Absprache mit der GVZ (Abteilung Feuerwehr) zu bestimmen.

- a) Bei Tunneln mit über 300 m Länge ist ein Löschwassersystem vorzusehen.
- b) Bei den Portalen und gegebenenfalls bei Nothaltestellen sind Löschwasserbezugsorte und Löscheinrichtungen (z.B. Hydranten, Feuerlöscher) vorzusehen.
- c) Die Löschwasserbezugsorte sind auf mind. 4 Entnahmestellen mit total 4'800 l/min zu dimensionieren. Die erforderliche Anzahl gleichzeitig im Einsatz stehender Entnahmestellen ist im Einsatzkonzept festzulegen.
- d) Der Fliessdruck bei den Entnahmestellen darf nicht unter 3,5 bar absinken. Der statische Druck soll 12 bar nicht übersteigen.
- e) Im Fall eines tunneleigenen Reservoirs beträgt die Löschwasserreserve mind. 250 m<sup>3</sup>. Für den Löschwasserrückhalt müssen zusätzlich 40 m<sup>3</sup> des Havaristen, d.h. insgesamt 290 m<sup>3</sup>, eingerechnet werden.
- f) Ist der Anschluss an eine benachbarte, leistungsfähige Wasserversorgung mit einer für den Tunnel bestimmten Löschreserve möglich, kann auf ein separates Reservoir verzichtet werden. Der Anteil Löschreserve des Tunnels ist mit den Löschreserven der Wasserversorgung zu addieren.
- g) Die Hydranten sind in der Regel in Abständen von 150 m auf einer Tunnelseite angeordnet. Sie befinden sich in mit SOS-Nischen kombinierten sowie in eigenen Hydranten-Nischen.

### **2.6.2 Bahn**

Die vorzusehenden Löscheinrichtungen sind abgestützt auf das Einsatzkonzept und in Absprache mit der GVZ (Abteilung Feuerwehr) zu bestimmen.

- a) Bei Tunneln mit über 1'000 m Länge ist der Einsatz von Lösch- und Rettungszügen oder ein Löschwassersystem vorzusehen.
- b) Bei den Portalen und gegebenenfalls bei Nothaltestellen sind Löschwasserbezugsorte und Löscheinrichtungen (z.B. Hydranten, Feuerlöscher) vorzusehen.
- c) Die Löschwasserbezugsorte sind auf 4 Entnahmestellen mit total 4'800 l/min zu dimensionieren. Die erforderliche Anzahl gleichzeitig im Einsatz stehender Entnahmestellen ist im Einsatzkonzept festzulegen.
- d) Der Fliessdruck bei den Entnahmestellen darf nicht unter 3,5 bar absinken. Der statische Druck soll 12 bar nicht übersteigen.
- e) Im Fall eines tunneleigenen Reservoirs beträgt die Löschwasserreserve mind. 250 m<sup>3</sup>. Für den Löschwasserrückhalt müssen zusätzlich 40 m<sup>3</sup> des Havaristen, d.h. insgesamt 290 m<sup>3</sup>, eingerechnet werden.
- f) Die Hydranten sind in der Regel in Abständen von 150 m auf einer Tunnelseite angeordnet. Sie befinden sich in mit SOS-Nischen kombinierten sowie in eigenen Hydranten-Nischen.

## **2.7 Reservoirs**

Die Löschreserve ist unabhängig von den verschiedenen Reservoir-Bauformen vorzuhalten. Weiterführende Angaben zu diesem Kapitel sind in der SVGW-Richtlinie W6 ersichtlich.

### **2.7.1 Volumenbestimmung**

- a) Die Grösse der notwendigen Löschreserve ist in Ziff. 2.1 definiert.
- b) Der gesamte Volumenbedarf einer Sprinkleranlage inklusive Wasserbedarf für den Feuerwehreinsatz ist zu berücksichtigen (vgl. Ziff. 2.5). Kann dieses Volumen nicht durch die öffentliche Wasserversorgung sichergestellt werden, ist für den Objektschutz ein Zwischenbehälter (betriebseigene Löschwasserversorgung) vorzusehen.
- c) Für die Bestimmung des notwendigen Löschwasservolumens ist der ungünstigste der oben beschriebenen Fälle massgebend.
- d) Bei Wasserversorgungen, die mehrere Druckzonen versorgen, kann auf die Löschreserve in jeder Druckzone verzichtet werden, wenn das Löschwasser von einer höheren Zone mit separater Löschreserve in der Regel direkt in den Behälter der tieferen Zone eingespeist werden kann. Die entsprechende Zuleitung muss einen ausreichenden Durchfluss in die unteren Reservoirs gewährleisten. Generell soll eine Löschreserve nicht mehr als drei Druckzonen versorgen.
- e) Auf die separate Ausscheidung der Löschreserven kann verzichtet werden, wenn in einer Druckzone ein Reservoirvolumen von total mind. 4'000 m<sup>3</sup> besteht. Das verbleibende Restvolumen in der Brauchreserve sollte 12% nicht unterschreiten.
- f) Druckumstellungen im Wasserversorgungsnetz während eines Brandfalls sind in der Regel nicht erlaubt.

### **2.7.2 Trinkwasserhygiene**

- a) Die Löschreserve im Reservoir darf die Trinkwasserhygiene nicht nachteilig beeinflussen. Insbesondere ist auf die Umschichtung und Mischung in den Kammern durch Zwangszirkulation zu achten.
- b) Idealerweise ist ein täglicher Austausch des Wasservolumens vorzusehen.
- c) Ist eine nachteilige Auswirkung auf die Trinkwasserhygiene zu erwarten, sind besondere Massnahmen mit dem AWEL abzusprechen.

### 2.7.3 Steuerung der Löschreserve

- a) Die Art der Rückhaltung bestehender Löschreserven kann steuerungstechnisch, mittels Löschbogen oder einer separaten Kammer erfolgen.

#### Löschreserve

- 
- Die Löschreserve darf nur für den Brandfall eingesetzt werden.
  - Die Auslösung der Löschreserve muss jederzeit sichergestellt sein.
  - Die Wasserversorgung muss für die Auslösung der Löschreserve alarmiert werden.
  - Die Freigabe der Löschreserve ist über eine speziell gekennzeichnete Vorrichtung zu steuern und die genau definierten Kompetenzen sind festzulegen.
  - Die Freigabe der Löschreserve hat über ein überwachtes Leitsystem mit Fernsteuerung zu erfolgen.
  - Die Freigabe der Löschreserve erfolgt über das Leitsystem der Wasserversorgung.
  - Die Steuerung und die Auslösung der Löschklappe müssen 24 Stunden stromnetzunabhängig betrieben werden können.
  - Die Rückstellung der Brandfallsteuerung hat ausschliesslich durch die Wasserversorgung zu erfolgen.
  - Ein Rückstellen der Klappen ist erst zulässig, wenn der Füllstand sich über der Löschreserve befindet.
  - Der Normalzustand, d.h. das Auffüllen der Löschreserve, hat baldmöglichst, jedoch max. innerhalb von 24 Std. zu erfolgen.
- 

#### Steuerung der Löschreserve

- 
- Die Rückhaltung der Löschreserve hat zwingend mit einer redundanten Überwachung des Wasserniveaus (Echolot, Druckwächter) zu erfolgen.
  - Ein Alarm wird übertragen, wenn die redundanten Wasserspiegelmessungen nicht den gleichen Wert anzeigen.
  - Die Volumen der aktuell verfügbaren Löschreserve und die Stellung der Löschklappe müssen jederzeit mittels geeigneter Visualisierung kontrolliert werden können.
  - Bei einer Unterschreitung der Löschreserve, dem Ausfall des Leitsystems oder der Datenübertragung muss die Wasserversorgung sowie die Feuerwehr alarmiert werden.
- 

- b) Es wird empfohlen bei der Erstellung neuer oder bei der Sanierung bestehender Reservoirs auf den Einbau von Löschklappen und Löschbogen zu verzichten.
- c) Reservoirprojekte von Neubauten und relevanten Änderungen müssen dem Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), Abteilung Gewässerschutz, Stampfenbachstrasse 14, Postfach, 8090 Zürich zur Bewilligung eingereicht werden.

#### **2.7.4 Rohrbruchsicherungen im Reservoir**

- a) Bei Auslösung der Löschreserve müssen die Rohrbruchsicherungen und, wenn vorhanden, die Auslaufklappen von Ausgleichssteuerungen in Offenstellung gehalten werden.
- b) Bei mechanisch gekoppelten Ein- und Auslaufklappen sollen diese in die Mittelstellung (50:50) fahren.

### **2.8 Freigabe Löschreserve**

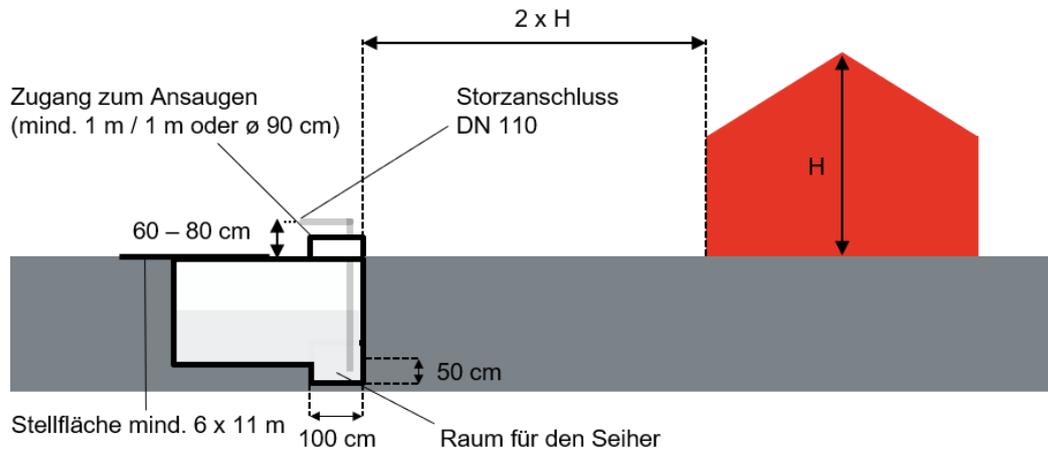
- 1 Die ganze Kette der Löschwasserauslösung muss überwacht sein und bei Ausfall einer für die Löschwasserauslösung notwendigen Komponente muss ein Alarm ausgelöst werden.
- 2 Die Fernübertragung aller löschwasserrelevanten Meldungen, Befehle, Mess- und Zählwerte erfolgt in der Regel über Kabel. In Ausnahmefällen ist eine sichere (verschlüsselte) Mobilfunkverbindung möglich. Gesicherte Funkverbindungen als Alternative zur Mobilfunkverbindung sind erlaubt.
- 3 Es muss sichergestellt sein, dass der Alarm nicht deaktiviert werden kann.
- 4 Für den Bediener muss aus der Alarmmeldung unmissverständlich hervorgehen, dass die Löschwasserauslösung nicht mehr gewährleistet ist.
- 5 Der Anlagenbetreiber muss organisatorische Massnahmen treffen, damit die Anwender wissen, wie sie beim Ausfall der Löschwasserauslösung zu reagieren haben (z.B. wie wird die Feuerwehr informiert?).

### **2.9 Bauten ausserhalb Bauzonen**

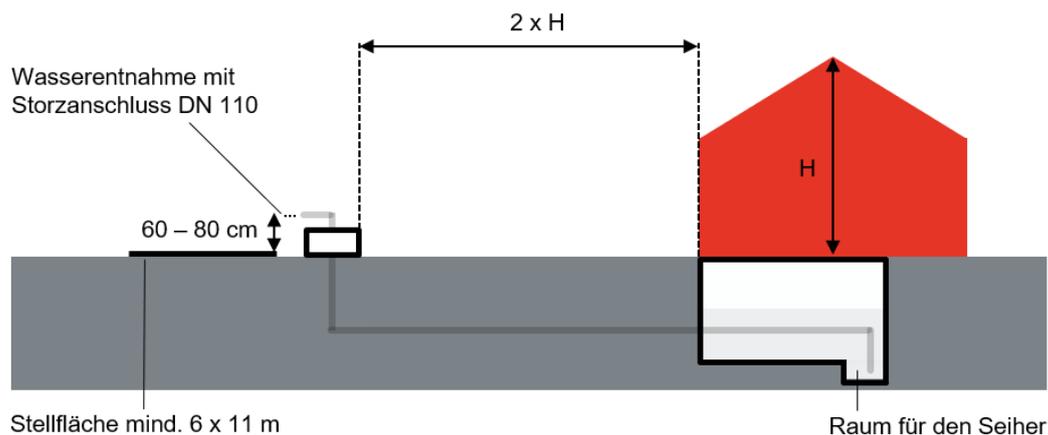
- 1 Kann die Feuerwehr bei abgelegenen Liegenschaften mit eigener Trink- und Brauchwasserversorgung die notwendige Löschwasserleistung (1'000 l/min bei min. 3 bar) innerhalb von 15 Minuten ab Alarmierung der Angehörigen der Feuerwehr (Pagermeldung) über mind. eine halbe Stunde kontinuierlich erbringen, sind hinsichtlich Löschwasserversorgung keine zusätzlichen Massnahmen erforderlich.
- 2 Zur Überprüfung der Einsatzplanung sollten von der Feuerwehr regelmässig objektbezogene Alarmübungen durchgeführt werden.
- 3 Wird die Löschwasserleistung nicht erreicht und ist der Anschluss ans Netz der öffentlichen Wasserversorgung unverhältnismässig, müssen für die Löschwasserversorgung Ersatzmassnahmen getroffen werden (Ziff. 4.3.2). Die Löschwasserreserve muss mind. 50 m<sup>3</sup> betragen.

## 2.9.1 Löschwasserbehälter

### Neben dem Gebäude



### Unter dem Gebäude



- Das Saugrohr muss frostsicher sein.
- Der Löschwasserbehälter muss sichtbar markiert sein.
- Die Wasserbezugsstelle muss sichtbar sein.
- Die Wasserbezugsstelle muss ausserhalb des Trümmerschattens des Objekts sein.
- Über die Entnahmeleitung müssen mind.  $1'000 \text{ l/min}$  entnommen werden können.
- Eine Befüllung nach Gebrauch des Löschwassers muss innerhalb 24 Std. sichergestellt sein.
- Der Nutzinhalt beträgt mind.  $50 \text{ m}^3$ .
- Die Saughöhe sollte möglichst nicht mehr als 4 m betragen (Wasserüberdeckung Seiherr 30 bis 50 cm).
- Erstellung, Betrieb und Unterhalt müssen schriftlich geregelt sein.
- Die Zufahrt zum Löschwasserbehälter ist befestigt und die Stellfläche (Empfehlung  $6 \times 11 \text{ m}$ ) für das Tanklöschfahrzeug ist jederzeit zugänglich.
- Anzahl, Volumen und Standorte der Anlagen sind mit dem Kommandanten der Feuerwehr festzulegen.

## 2.10 Löscheinrichtungen in druckschwachen Gebieten

1 In hoch gelegenen Gemeinden oder Gemeindegebieten reicht der von der Wasserversorgung gelieferte Druck in Einzelfällen nicht aus, um die Hydranten, welche in erster Linie der Feuerwehr zu Löschzwecken dienen, zu versorgen.

2 Kommt aus topografischen Gründen eine Höherlegung des Reservoirs nicht in Frage, können Druckerhöhungsanlagen oder Wassertürme eingesetzt werden.

### Druckerhöhungsanlagen und Wassertürme

---

– Damit Druckunterschiede im Wasserversorgungsnetz vermieden werden, ist die Druckerhöhungsanlage nicht nur im Brandfall, sondern auch im Normalfall in Betrieb.

---

– Die Druckerhöhungsanlage versorgt eine ganze Druckzone (Gemeinde / Gemeindegebiet).

---

– Die min. Leistungsvorgaben gemäss Ziff. 2.1 werden erfüllt.

---

– Die Druckerhöhungspumpen sowie die Druckmessung nach der Anlage sind redundant ausgeführt.

---

– Ein Alarm wird übertragen, wenn die redundanten Druckmessungen nicht den gleichen Wert anzeigen.

---

– Ein Notstromaggregat stellt die Betriebssicherheit bei Stromausfall sicher. Das Aggregat muss innerhalb von 15 Minuten ab Alarmierung der Angehörigen der Feuerwehr in Betrieb sein. Das Aggregat muss nach Herstellerangaben regelmässig gewartet und geprüft (Testbetrieb) werden.

---

– Zur Druckerhöhung im Netz können als Alternative auch Wassertürme eingesetzt werden.

---

## **3 DOKUMENTATIONEN**

### **3.1 Generelles Wasserversorgungsprojekt, Quartier- und Gestaltungspläne**

1 Das generelle Wasserversorgungsprojekt (GWP) legt die notwendigen Anlagen für eine ordnungsgemässe Versorgung in den Gebieten der politischen Gemeinden im Kanton Zürich mit Trink-, Brauch- und Löschwasser heute und in Zukunft fest.

2 Jede Gemeinde erstellt einen Wasserversorgungsnetzplan nach § 16 Abs. 3 Feuerwehrrverordnung (inklusive Darstellung der Hydranten und der Gebäude mit Sprinkleranlagen) und führt ihn nach.

3 Gestützt auf die Feuerwehrrverordnung sind die aktuellen Daten über die Hydranten- und Wasserversorgungsanlagen der Ortsfeuerwehr, der GVZ und dem AWEL unentgeltlich zur Verfügung zu stellen.

4 Die Standorte der Hydranten sind geografisch exakt zu verorten. Dies kann in der EDV-gestützten Lösung für das Hydrantenportal GVZ mittels Eingabe von Koordinaten im Format «Neue Landesvermessung LV95» oder «World Geodetic System 1984 (WGS 84)» erfolgen.

#### **3.1.1 Daten in elektronischer Form**

- a) Die der GVZ und dem AWEL unentgeltlich zur Verfügung gestellten Daten aus dem Werkinformationssystem (WIS) oder anderen Datenbanken umfassen den vollen Umfang des Objektkatalogs Wasser gemäss Merkblatt «Objekt- und Darstellungskataloge zu Ver- und Entsorgungsleitungen» SIA 2015 (Ergänzung zur Norm SIA 405).
- b) Auf Antrag der Gemeinde können Teilmengen daraus abgegeben werden, die zumindest den Anforderungen an das «Inventar Trinkwasserversorgung in Notlagen (Identifikator 66)» des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) genügen sowie die für die GVZ und das AWEL erforderlichen Angaben umfassen. Die mind. benötigten Daten werden in einem gemeinsamen Merkblatt von GVZ und AWEL aufgeführt.
- c) Die Daten sind im Format Interlis zu transferieren. Die Eigentumsverhältnisse sind in der Kantonalen Geoinformationsverordnung, Anhang 1, geregelt.
- d) Die GVZ und das AWEL erstellen anhand der erhaltenen Daten selbständig Plangrundlagen für die interne Verwendung oder zur Abgabe an berechtigte Dritte, insbesondere die Ortsfeuerwehr, im Rahmen konkreter Projektbearbeitungen.

### **3.2 Geographisches Informationssystem (ZH-GIS)**

1 Die Daten sind gemäss der Zugangsberechtigungsstufe der Kantonalen Geoinformationsverordnung (KGeoIV, LS 704.11) im ZH-GIS sichtbar.

2 Die GVZ darf die Daten für zweckdienliche Anwendungen zu Gunsten der Feuerwehren verwenden.

3 Die Eigentumsverhältnisse sind in der Kantonalen Geoinformationsverordnung, Anhang 1, geregelt.

## 4 SUBVENTIONEN

### 4.1 Voraussetzungen

#### 4.1.1 Datenpflege im Hydrantenportal GVZ ([www.hydranten-gvz.ch](http://www.hydranten-gvz.ch))

- a) Die GVZ stellen eine EDV-gestützte Lösung für das Hydrantenportal und der damit zusammenhängenden Subventionierung zur Verfügung. Die Internetapplikation gibt zu jeder Zeit Auskunft über den aktuellen Bestand sowie den Zustand der Hydranten.
- b) Die Gemeinden, Wasserversorgungsgenossenschaften und Wasserkorporationen sowie Private sind verpflichtet, die Daten im Hydrantenportal GVZ auf dem neuesten Stand zu halten. Dies kann laufend innerhalb des Jahres geschehen, spätestens jedoch 1 x jährlich vor Einreichung des Subventionsantrags Hydranten.
- c) Die Bestandsaufnahme umfasst die Erfassung aller Hydranten inkl. Koordinaten sowie die Mutationen, die Kontrollwartungen und die Überprüfung des Hydrantenplanes (Standort, Nummerierung und allfällige Korrekturen).

#### 4.1.2 Vereinbarung mit Drittanbietern (Fremdprogramm)

- a) Den Gemeinden bzw. Wasserversorgungen ist es freigestellt, die Hydrantenkontrollwartung und den Hydrantenunterhalt an Dritte zu vergeben.
- b) Damit die Zugriffsberechtigung zum «Hydrantenportal GVZ» erstellt bzw. aufgehoben werden kann, muss die Vergabe, die Änderung oder die Auflösung der Vereinbarung mit einem Drittanbieter der GVZ schriftlich mitgeteilt werden.
- c) Besteht eine Vereinbarung mit einem Drittanbieter muss vor Erstellung des Subventionsantrags Hydranten der Datentransfer vom Fremdprogramm ins «Hydrantenportal GVZ» sichergestellt werden.

### 4.2 Subventionsobjekte

1 Die Kontrollwartung und der Unterhalt von zweiarmigen Hydranten mit zwei separat bedienbaren Storzanschlüssen DN 75 wird mit Subventionen von der GVZ unterstützt, da diese gegenüber den einarmigen Hydranten wesentliche Vorteile für den Feuerwehreinsatz bieten.

2 Auf dem Gebiet der Städte Zürich und Winterthur sowie der Flughafen Zürich AG: Kontrollwartung und Unterhalt von Unterflurhydranten, welche dem Personen- und Gebäudeschutz dienen.

3 Bodentank inkl. Wasserzuleitungen und Wasserableitungen sowie Einrichtungen für geeignete Oberflächengewässer (Ziff. 2.9).

4 Wird auf eine Entnahmestelle gemäss Abs. 3 verzichtet und anstelle dieser eine Hydrantenleitung oder Trockenleitung erstellt, welche dem Löschwesen wesentliche Vorteile bietet, kann die GVZ im Ausnahmefall Subventionsbeiträge gewähren (Ziff. 2.9).

5 Druckerhöhungsanlagen oder Wassertürme (Ziff. 2.10).

## **4.3 Subventionsberechtigung**

### **4.3.1 Hydrantenkontrollwartung und Hydrantenunterhalt**

#### **Wartungszyklus**

---

Die Hydrantenkontrollwartung und der Hydrantenunterhalt erfolgen regelmässig alle zwei Jahre. Die erstmalige Auszahlung der Subvention erfolgt aufgrund der protokollierten Funktionskontrolle (Hydrantenkontrollwartung) im Hydrantenportal GVZ.

---

#### **Entschädigung**

---

Die Entschädigung beträgt pro Jahr CHF 68 für jeden zweiarmigen Hydranten mit zwei separat bedienbaren Storzanschlüssen DN 75. Der Leistungskatalog umfasst:

- Umfassende Kontrollwartung der Hydranten.
  - Instandstellung sämtlicher Mängel mit Prioritäten 1, 2 und 3 in nützlichen Fristen.
  - Alle erforderlichen Ersatzteile.
  - Allfällige erforderliche Verlängerungen.
  - Sämtliche Monteurdienstleistungen (inklusive Anfahrtspauschalen und Transportkosten).
- 

#### **Protokollierung**

---

Protokollierung aller Zustände und Massnahmen im Hydrantenportal GVZ.

---

#### **Hinweise**

---

Die Hydrantenkontrollwartung und der Unterhalt von einarmigen bzw. zweiarmigen Hydranten ohne zwei separat bedienbare Storzanschlüsse sowie Unterflurhydranten sind nicht subventionsberechtigt.

Zweiarmige Hydranten mit Storzanschlüssen DN 55/55 oder DN 55/75 sind bis zu deren Ersatz durch zwei separat bedienbare Storzanschlüsse DN 75 subventionsberechtigt.

---

### **4.3.2 Bauten ausserhalb der Bauzonen**

- a) Ist es der Feuerwehr bei abgelegenen Liegenschaften nicht möglich, gemäss Ziff. 2.9 die min. Löschwassermenge in der verlangten Zeit beizubringen, sind Ersatzmassnahmen (Bodentank, Löschweiher, Hydranten- oder Trockenleitungen usw.) vorzukehren.
- b) Die GVZ erstattet an die Investitionskosten der Ersatzmassnahmen, soweit diese für das Löschwesen geeignet sind, eine Subvention von max. 50% und max. CHF 25'000 pro Anlage.
- c) Die Höhe der Subvention wird von der GVZ projektbezogen zugesichert. Die Zusage muss vor Baubeginn des Projektes, unter Beilage von Projektskizzen, Baubeschrieb und Kostenvoranschlag, beantragt werden. Unabhängig davon sorgt die Gesuchstellerin für die notwendigen kommunalen und kantonalen Bewilligungen, z.B. Konzessionen für Wasserentnahme aus öffentlichen Gewässern.

### 4.3.3 Druckerhöhungsanlagen und Wassertürme

Eine Druckerhöhungsanlage oder ein Wasserturm ist unter den Voraussetzungen gemäss Ziff. 2.10 mit max. 50% und max. CHF 500'000 subventionsberechtigt.

#### Subventionsberechtigung

---

– Die anrechenbaren Kosten für die Berechnung der Subventionen umfassen: Armaturen, Rohrleitungen, Pumpen, Druckkessel, Notstromaggregat, Steuerungsanlagen und Bauarbeiten sowie Honorare.

---

– Nicht subventionsberechtigt sind: Bewilligungskosten, Gebühren und allfällige Reserven.

---

## 4.4 Subventionsantrag Hydranten

1 Der Subventionsantrag wird im Hydrantenportal GVZ ([www.hydranten-gvz.ch](http://www.hydranten-gvz.ch)) generiert und ausgedruckt.

2 Das Dokument muss durch die unterschiftsberechtigten Stellen (Politische Gemeinde bzw. Wasserversorgung) unterschrieben an die GVZ mit den geforderten Nachweisen eingereicht werden.

3 Der Subventionsantrag kann jeweils vom 1. Dezember bis 31. Januar im «Hydrantenportal GVZ» erstellt werden.

4 Die Auszahlung der Subventionen erfolgt nach Massgabe der verfügbaren Zahlungsmittel im 1. Quartal.

#### Nachweis von Änderungen des Hydrantenbestandes (auf Verlangen)

---

##### Neuzugänge und Ersatz

---

Hydrantenoberteil	– Hydrantennummer – Hydrantentyp (Modell)
-------------------	--

---

Hydrantenunterteil	– Hydrantennummer – Beschreibung Einlaufbogen / Anschluss
--------------------	--

---

##### Abgänge

---

– Gemeinderatsbeschluss oder Begründungsschreiben

---

#### Nachweis der Vergabe der Kontrollwartungen an Dritte

---

– Kopie des unterzeichneten Vertrages  
– Kopie der Rechnung

---

## 4.5 Übrige Anträge

1 Das Gesuch um Zusicherung von Subventionen der GVZ gemäss Ziff. 4.3 ff ist dem AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, Abteilung Gewässerschutz, Stampfenbachstrasse 12, 8090 Zürich zur Prüfung einzureichen.

2 Die notwendigen Beilagen sind dem Formular «Gesuch um Zusicherung von Beiträgen an die Löschwasserversorgung (GVZ-Subventionen)» zu entnehmen (siehe Homepage AWEL).

## **5 PFLICHTEN DER SUBVENTIONSEMPFÄNGER**

- 1 Die Subventionsempfänger sind verpflichtet, die Einrichtungen in gutem und betriebsbereitem Zustand zu halten.
- 2 Die in Ziff. 2.1 festgehaltene Löschwassermenge muss der Feuerwehr jederzeit zur Verfügung stehen.
- 3 Die GVZ ist berechtigt, jederzeit Stichproben vorzunehmen.

## **6 INKRAFTTRETEN**

Diese Richtlinie tritt auf den 1. April 2020 in Kraft. Die «Richtlinien für die Ausführung der Löschwasserversorgung und die Subventionen der GVZ Gebäudeversicherung Kanton Zürich an Hydrantenkontrollwartung und Hydrantenunterhalt vom 1. Januar 2004, Stand 1. April 2018» werden auf den gleichen Zeitpunkt aufgehoben.