

Trinkwasserversorgung

Anforderungen an Quelfassungen und an Sammelschächte¹

Unerlässliche Voraussetzungen für die Beurteilung einer Quelle

- Langzeitige, möglichst mehrjährige monatliche Schüttungsmessungen, die auch längere Trockenperioden einschließen, in Verbindung mit täglichen Regenmessungen.
- Wöchentliche Schüttungsmessungen in Trockenzeiten, d.h. in „abflussärmeren“ Zeiten und besonders anlässlich der ersten Niederschläge nach einer Trockenzeit.
- Tägliche Schüttungsmessungen direkt nach „Starkregen“ (>20 mm/24 h) für die Dauer von etwa einer Woche.
- Ermittlung des oberirdischen Einzugsgebietes und der hydrogeologischen Verhältnissen zur Feststellung, ob über dem austretenden Grundwasser eine ausreichende Deckschicht liegt.

Unmittelbarer Schutz der Fassung

- Quelfassungen sind so einzurichten, dass das Wasser nicht verunreinigt werden kann.
- Die Tiefe der Quelfassung soll bis auf die undurchlässigen Schichten bzw. festes Gestein hinabreichen. Der Quellschurf wird auf der grundwasserführenden Sohlschicht so weit in den Hang vorgetrieben, bis die erforderliche Überdeckung von mindestens 3 m erreicht ist. Die Grundwassersohlschicht darf jedoch nicht verletzt oder durchstoßen werden.
- Die Nennweite der Filterrohre und der abgehenden Leitungen müssen so reichlich bemessen sein, dass die maximale Quellschüttung rückstaufrei abgeleitet werden kann.
- Die Filterrohre werden mit einer Steinpackung, z. B. Kiesschüttung mit abgestufter Korngröße, umgeben. Für die Steinpackung ist nur gewaschenes und möglichst desinfiziertes Material zu verwenden.
- Die Betoneinfassung der Quelle ist wasserdicht an die Sohlschicht und hangseitig an den Fels anzubinden.
- Es empfiehlt sich, die betonierte Quelfassung zusätzlich mit wasserdichtem Lehm abzudecken und darauf eine Drainage zur Ableitung von Sickerwasser zu verlegen.
- Der Schurf, d.h. die Baugrube wird mit undurchlässigem Boden aufgefüllt und anschließend mit Rasen eingesät, so dass sich eine dichte Grasnarbe ergibt. Schurf bzw. Baugrube und Rohrgräben sind so zu verfüllen, dass die Durchlässigkeit gegenüber dem ursprünglichen Zustand und dem umgebenden Erdreich auf keinen Fall vergrößert wird.

Außenanlagen

- Fassungsbereiche dürfen nicht bepflanzt werden. Jeglicher Bewuchs ist kurz zu halten.
- Zum Schutz vor Durchwurzelungen soll der Abstand von Bäumen und Sträuchern zur Fassung mindestens 15 m betragen. Bei Weitwurzlern wie Pappeln, Espen und Erlen sind Abstände von mindestens 50 m einzuhalten.

¹In Anlehnung an das DVGW Arbeitsblatt W 127 „Quellwassergewinnungsanlagen – Planung, Bau, Betrieb, Sanierung und Rückbau“ (Fassung 03/2006); Vertrieb der DVGW Arbeitsblätter durch Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Postfach 140151, 53056 Bonn

- Im Einzelfall kann es notwendig sein, Quellfassungen geländeaufwärts vor dem Zufluss von Oberflächenwasser zu schützen. Es empfiehlt sich, zufließendes und zusickerndes Tagwasser an der Grenze zur Schutzzone I abzuleiten. Die schützenden Deckschichten dürfen jedoch beim Anlegen der Ableitung nicht nachhaltig verletzt werden.
- Der Fassungsbereich, d.h. die Schutzzone I ist wirksam gegen unbefugtes Betreten z.B. durch eine Einzäunung zu sichern. Deren Ausdehnung soll im Allgemeinen von der Quellfassung in Richtung des ankommenden Grundwassers mindestens 20 m und bei Karstgrundwasserleitern mindestens 30 m betragen. Die Breite der Schutzzone I beträgt mindestens 20 m, d.h. jeweils 10 m links und rechts zur Quellfassung. An der Schutzzone sind Hinweisschilder mit der Aufschrift: „Trinkwassergewinnung - Betreten verboten“ aufzustellen.
- Die Quellfassung selbst und besonders Lage und Verlauf von Sickerleitungen sind mit Markierungssteinen zu kennzeichnen.

Sammelschächte

- Der Quellzulauf muss mindestens 20 cm über dem höchsten Wasserspiegel liegen.
- Schachtboden, Wände und Decken sind wasserdicht auszuführen. Für Beton und Putz sind möglichst kalkarme Zemente zu verwenden.
- Die Zuflüsse müssen gemessen werden können.
- Die Wasserkammern und der Schacht selbst müssen restlos entleert werden können.
- Schachtabläufe (Grundentleerungsleitungen, Überlaufleitungen) dürfen nur über dem höchsten bekannten Hochwasserstand in Vorflutern ausmünden. Sie sind wirksam gegen Kleinlebewesen zu schützen, z.B. durch korrosionsbeständige Siebe und sind zusätzlich an der Ausmündung mit einer Froschklappe zu sichern.
- Die Entnahmeleitung soll mindestens 20 cm (Abstand Wasserkammerboden zur Rohrunterkante) über dem Kammerboden liegen und ist mit einem Seiherr zu versehen.
- Leitern, Rohre, Formstücke und Armaturen müssen aus korrosionsbeständigem Material hergestellt oder wirksam gegen Korrosion geschützt werden.
- Die Bedienungselemente (z.B. Schieber) müssen übersichtlich eingebaut, dauerhaft gekennzeichnet, leicht zugänglich und gängig sein.
- Der Sammelschacht ist durch Einstiegsöffnungen und Leitern zugänglich zu machen. Einstieg und Leitern haben den Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln der Berufsgenossenschaft zu entsprechen.
- Die Einstiegsöffnung darf sich nicht unmittelbar über der freien Wasserfläche befinden.
- Der Einstieg des Schachts soll mindestens 25 cm frei über Gelände liegen, muss wasserdicht und mit Sicherheitsschloss abschließbar sein.
- Oberflächenwasser ist zuverlässig vom Bauwerk abzuleiten.
- Be- und Entlüftungen dürfen -falls überhaupt erforderlich- nicht unmittelbar über der freien Wasserfläche angeordnet sein.
- Rohrdurchleitungen durch die Schachtaußenwände müssen beweglich angeschlossen oder gelagert werden.

Kennzeichnungen

- Sammelschächte sind dauerhaft, gut lesbar und an einer gut sichtbaren Stelle eindeutig namentlich zu kennzeichnen. Wenn mehrere Quellen in den Sammelschacht einmünden, ist jeder einzelne Zulauf mit dem Namen der betreffenden Quellfassung zu kennzeichnen.