

Merkblatt

Dichtheitsprüfung in Grundwasserschutzzonen



Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung

Trinkwasser ist unser wichtigstes Lebensmittel. Mehr als 80 % unseres Trinkwassers werden aus Grundwasserfassungen und Quellen gefördert. Um das Rohwasser vor Verschmutzungen zu schützen, muss die Dichtheit von Abwasseranlagen in den Schutzzonen periodisch geprüft werden. Im Schutzzonenreglement sind zum Schutze des Grundwassers durchzuführende Kontrollen, deren Häufigkeit, wie auch die zu ergreifenden Massnahmen definiert. Das Reglement bezeichnet die für die Durchführung der Kontrollen zuständigen Institutionen oder Stellen.

Dichtheitsprüfungen sind den einschlägigen Richtlinien entsprechend durchzuführen. Die Prüfung mit Wasser ist aber aufgrund der topographischen Verhältnisse oder der technischen Gegebenheiten oft nicht möglich. Dichtheitsprüfungen, welche mit Luft durchgeführt wurden, werden deshalb vom Amt für Umwelt akzeptiert.

Periodische Kontrollen bestehender Abwasseranlagen

Neue oder sanierte Abwasserleitungen in Grundwasserschutzzonen sind im Rahmen der Bauabnahme auf Dichtheit zu prüfen. Danach sind die Anlagen regelmässig gemäss nachstehender Tabelle zu inspizieren.

Zone Material	Anlagen in der Schutzzone S3	Anlagen in der Schutzzone S2	Bemerkungen
SBR- / Steingut- / Gussleitungen mit Steckmuffen	Dichtheitsprüfung alle sechs Jahre.	Gemäss Schutzzone-reglement. Jährliche visuelle Kontrolle. Dichtheitsprüfung mindestens alle drei Jahre.	Wenn mangelhaft: sofortiger Ersatz durch zonenkonforme Anlage.*
Fugenlose oder spiegelgeschweisste Leitungen (z.B. HDPE)	Kanalfernsehen alle sechs Jahre; Dichtheitsprüfung, wenn Anlage nicht einwandfrei.	Gemäss Schutzzone-reglement. Jährliche visuelle Kontrolle. Dichtheitsprüfung mindestens alle drei Jahre.	Wenn mangelhaft: sofortiger Ersatz durch zonenkonforme Anlage.*
Doppelrohrleitungen		Je nach Zustand regelmässige Dichtheitsprüfungen, jedoch mindestens alle sechs Jahre. Bei der Erstprüfung sind das innere und äussere Rohr separat zu prüfen.	Der Zwischenraum ist periodisch auf Leckwasser zu überprüfen. Im Zweifelsfall kann der Zwischenraum mittels Luft auf Dichtheit geprüft werden.

* In der Zone S2 können undichte Einfachrohr-Leitungen, welche durch einfache Sanierungsarbeiten abgedichtet werden können, in begründeten Fällen und in Rücksprache mit dem Amt für Umwelt als Einfachrohre belassen werden. Diese sind dann alle drei Jahre auf ihre Dichtheit zu prüfen.

Technische Anforderungen an Abwasseranlagen im Hinblick auf Dichtheitsprüfungen

Neue Abwasserleitungen sind in der Schutzzone S2 nur zulässig, wenn der Schutzzone S2 nicht ausgewichen werden kann oder wenn der Anschluss eines Gebäudes oder einer Anlage in der Schutzzone S2 sichergestellt werden muss. Eine erfolgreiche und kostengünstige Durchführung von Dichtheitsprüfungen in Grundwasser-schutz-zonen verlangt bei der Erstellung oder Sanierung von Abwasseranlagen die Beachtung der folgenden Punkte:

Generell:

- In der Zone S3 spiegelgeschweisste oder fugenlose Leitungen verwenden.
- In der Zone S2 für Schmutzwasserleitungen Doppelrohrsysteme verwenden.
- Minimalradien und -durchmesser für Kontrolle mit Kanalfernsehen beachten.
- Gerade Leitungen verwenden, bei Richtungswechseln einen Schacht setzen.
- Protokollierte Dichtheitsprüfung sämtlicher Bauteile beim Erstellen der Abwasseranlage durchführen.
- Die Schächte sind im Hinblick auf die periodischen Dichtheitsprüfungen auszugestalten.

Hausanschlüsse:

- Es sind einfache Leitungsführungen anzustreben.
- Anschlüsse/Zusammenschlüsse von Hausanschlussleitungen nur in Schächten ausführen.
- Abwasserleitungen in einen privaten Kontrollschacht vor dem Gebäude führen.

Im Gebäude:

- Abwasserleitungen müssen nach Möglichkeit sichtbar geführt werden (Kellerdecke, -wand). Grundleitungen sind nur in begründeten Ausnahmefällen zulässig und sind in die Bodenplatte einzubetonieren.
- Abwasserleitungen sind im Gebäude zusammenzuführen.
- Sämtliche Leitungsabschnitte müssen prüfbar sein.
- Ausnahmsweise bewilligte Grundleitungen müssen mit Kanalfernsehen kontrolliert werden können.
- Die Dichtheitsprüfung von Grundleitungen muss vor dem Einbetonieren durchgeführt werden.
- Nötigenfalls bei der Abnahme Kontrolle mit Kanalfernsehen vornehmen (Rücksprache mit Baubehörde).
- Ausführungspläne ausfertigen mit Angabe der Durchmesser und Materialien.

Zuständigkeiten und Kostentragung

Grundsätzlich überwachen die Wasserversorgungen die Einhaltung der Schutzzonenvorschriften und melden Verstöße unverzüglich dem Amt für Umwelt.

Für die Durchführung der Kontrollen gemäss Schutzzonenreglement sind die Eigentümer und Eigentümerinnen der betroffenen öffentlichen respektive privaten Kanalisationsleitungen verantwortlich. Sie tragen die anfallenden Kosten. Die Wasserversorgungen überwachen die Kontrollen gemäss Reglement. Es empfiehlt sich eine Zusammenarbeit der Wasserversorgung mit anderen kommunalen Stellen, insbesondere mit dem Ressort Abwasser. Werden die Kontrollen in den Massnahmenplan GEP integriert, gewährleistet in der Regel der GEP-Ingenieur, dass die periodischen Kontrollen fristgerecht budgetiert und durchgeführt werden.

Prüfungsarten

(vgl. SIA-Norm 190 und ergänzende VSA-Richtlinie "Dichtheitsprüfungen")

In der Zone S3 kann von einer gewissen Selbstreinigung des Grundwassers ausgegangen werden, welche eine gewisse Toleranz ermöglicht. In der Zone S2 befinden sich Abwasserleitungen in einem Bereich, in welchem die Selbstreinigung des Bodens/Untergrundes nicht mehr ausreicht und bakteriologische Verschmutzungen mit dem Grundwasser ins Trinkwasser gelangen können. Daher ist in dieser Zone eine Nulltoleranz geboten.

Die folgenden Prüfungsarten gelten für sämtliche Bauteile.

Durchführen der Prüfung mit Wasser:

Die massgeblichen Normen sehen für Dichtheitsprüfungen in Grundwasserschutzzonen grundsätzlich Wasserprüfungen gemäss SIA-Norm 190 vor. Dies gilt insbesondere für neue Leitungen. Erstprüfungen mit Luft sind aber möglich und werden vom Amt für Umwelt akzeptiert.

Durchführen der Prüfung mit Luft:

Das Verfahren ist der "Richtlinie Dichtheitsprüfungen an Abwasseranlagen" zu entnehmen. Periodische Wiederholungsprüfungen dichter Leitungen können ebenfalls mit Luft durchgeführt werden.

Füllproben mit Wasser:

Können die zu prüfenden Leitungsabschnitte nicht allseitig abgesperrt werden (z.B. Grundleitungen), werden Füllproben mit Wasser gemäss VSA-Richtlinie angeordnet. Ebenso sind die Schächte mittels Füllprobe zu prüfen.

Prüfungen bei Doppelrohrleitungen:

Bei Doppelrohrleitungen müssen beide Rohre die Dichtheitsanforderungen erfüllen. Die Überprüfung der beiden Rohre mit Luft ist auch bei der Erstprüfung zulässig.

Protokoll - Massnahmen - Sanierung

Sämtliche Prüfungen und deren Ergebnisse sind zu protokollieren. Die Protokolle sind an die zuständige kommunale Behörde mit Kopie an die kantonale Behörde zu richten. Mängel sind unverzüglich zu beheben!

Wird ein Leitungsersatz, ein Schachtersatz oder sonst eine Massnahme nötig, für welche Grabarbeiten ausgeführt werden müssen, ist ein entsprechendes Baugesuch bei der Gemeinde einzureichen. Arbeiten in der Zone S2 benötigen eine kantonale Bewilligung. Eine Bewilligung wird im Einvernehmen mit dem betroffenen Fassungseigentümer erteilt. Voraussetzung ist, dass die Trinkwasserfassung während der Dauer der Bauarbeiten in der Zone S2 vom Wasserversorgungsnetz getrennt wird. Bei Bauten in der Zone S3 ist eine erhöhte Überwachung der Trinkwasserfassung erforderlich. Sanierungsmethoden, die das Grundwasser gefährden können, sind grundsätzlich nicht zugelassen.

Grundlagen

- SIA-Norm 190, Ausgabe 2000 mit Korrigenda vom Januar 2001
- VSA-Richtlinie "Erhaltung von Kanalisationen – Betrieblicher Unterhalt von Entwässerungsanlagen", Ausgabe 2007
- VSA-Richtlinie Dichtheitsprüfungen an Abwasseranlagen, Ausgabe 2002 (gilt in Ergänzung zur SIA-Norm 190 und zur VSA-Richtlinie Unterhalt von Kanalisationen)
- Wegleitung Grundwasserschutz, BUWAL 2004
- Schutzzonenplan und Schutzzonenreglemente der jeweiligen Trinkwasserfassung
- Musterschutzzonenreglement Appenzell Ausserrhoden

Kontaktstelle

Amt für Umwelt Appenzell Ausserrhoden
Kasernenstrasse 17A
9102 Herisau
Tel.: 071 353 65 35; E-Mail: afu@ar.ch, www.ar.ch/afu