



**Dichtheitskontrollen von bestehenden Güllebehältern**  
Information für den Landwirt (LW) und das Kontrollorgan (KO) der örtlichen Baubehörde (öBB)

### 1. Inhalt

Dieses Merkblatt gibt dem Landwirt und dem Kontrollorgan Auskunft über:

- Ablauf der Kontrollen von bestehenden Güllebehältern (Gruben oder Silos)
- Anforderungen an die Entleerung und die Reinigung von bestehenden Güllegruben oder -silos
- bauliche Anforderungen an die Güllegruben oder Güllesilos
- Aufwand und Kosten für den Landwirt
- Intervall der Dichtheitsprüfungen
- Hinweis auf eine alternative Dichtheitsprüfmethode (BUWAL-Methode)

### 2. Ziel

Die Entwässerung von Landwirtschaftsbetrieben und die Lagerung von Hofdünger hat unter anderem den folgenden Anforderungen des Gewässerschutzes zu genügen (siehe Art. 15 des Gewässerschutzgesetzes):

- undichte Abwasser- und Hofdünger-Lageranlagen (Mist- und Güllegruben/silos, Schwemmkanäle, Gülle- und Abwasserleitungen, Futtersiloentwässerungsanlagen etc.) sind abzudichten oder ausser Betrieb zu setzen

### 3. Arbeitshilfen und Checklisten ([www.abwasser.zh.ch](http://www.abwasser.zh.ch))

a) Arbeitshilfen:

- Schlussbericht der Arbeitsgruppe Güllegrubenkontrollen (GGK), Oktober 2003, des ZBV, ALN und AWEL
- Periodische Dichtigkeitskontrollen von Güllebehältern – Anwendung eines vereinfachten Verfahrens, BUWAL, 2002

b) Checklisten:

- SE 33.2: Checkliste für die Dichtheitskontrolle von Güllegruben aus Ortsbeton
- SE 33.3: Checkliste für die Dichtheitskontrolle von Güllesilos aus Stahl- oder Beton-Elementen
- SE 33.4: Ablaufschema für Dichtheitskontrollen von bestehenden Güllegruben

### 4. Ablauf der Dichtheitskontrolle

Der Ablauf ist in der Arbeitshilfe SE 33.4: „Ablaufschema für Dichtheitskontrollen von bestehenden Güllebehältern“ dargestellt. In Abhängigkeit vom Gewässerschutzbereich sind die Güllebehälter regelmässig zu kontrollieren. Dichtheitskontrollen von Schwemmkanälen werden nur bei begründetem Verdacht auf Undichtheit angeordnet. Die Intervalle, in denen eine Kontrolle durchgeführt werden muss, sind in Kapitel 8. „Intervall der Dichtheitsprüfungen für bestehende Güllegruben“ aufgeführt.

### 5. Anforderungen an die Entleerung und Reinigung

Die bestehenden Güllegruben oder Güllesilos können durch den Landwirt selbst oder durch eine Kanalreinigungsfirma entleert und gereinigt werden:

Vergleich der Entleerungs- und Reinigungsmöglichkeiten	Kosten	Qualität
Durch Landwirt	☺	☹
Durch Kanalreinigungsfirma	☹	☺

Anmerkung: Sollte die Reinigung nicht den Anforderungen genügen, wird die Kontrolle abgebrochen und später wiederholt. Dem Landwirt werden die daraus resultierenden Mehrkosten für das Kontrollorgan in Rechnung gestellt.

## Hinweise

- Der Bodensatz, der in den meisten bestehenden Güllegruben oder Güllesilos vorhanden ist, kann auf die Felder verteilt werden. Damit soll erreicht werden, dass vorhandene Schäden bzw. Undichtheiten im unteren Behälterbereich beurteilbar sind.
- Ein Gaswarngerät kann allenfalls beim Kontrollorgan ausgeliehen werden, immer zu dritt arbeiten

## 6. Durchführung der Kontrolle

- Sämtliche Flächen sind mit Hochdruck zu reinigen, mind. 100 bar.
- Bei der Kontrolle müssen sämtliche Bauteiloberflächen sichtbar sein (Einläufe, Boden, Wände, Boden/Wand-Anschluss, Decke)
- Die Sicherheitsbestimmungen der Beratungsstelle für Unfallverhütung in der Landwirtschaft (www.bul.ch), Picardie 3-Stein, 5040 Schöffland, Tel. 062 739 50 40, müssen eingehalten werden! Die Richtlinie „Sicheres Einsteigen und Arbeiten in Schächten, Gruben und Kanälen“, kann bei der SUVA bezogen werden.

Das Kontrollorgan beurteilt den baulichen Zustand der Güllegrube/-silos in Abhängigkeit vom Bau-Typ mittels Checklisten. Die Checklisten sind massgebend. Daraus können die Anforderungen an das Bauwerk entnommen werden (siehe Checklisten SE 33.2 und SE 33.3).

## 7. Aufwendungen für den Landwirt (Kosten)

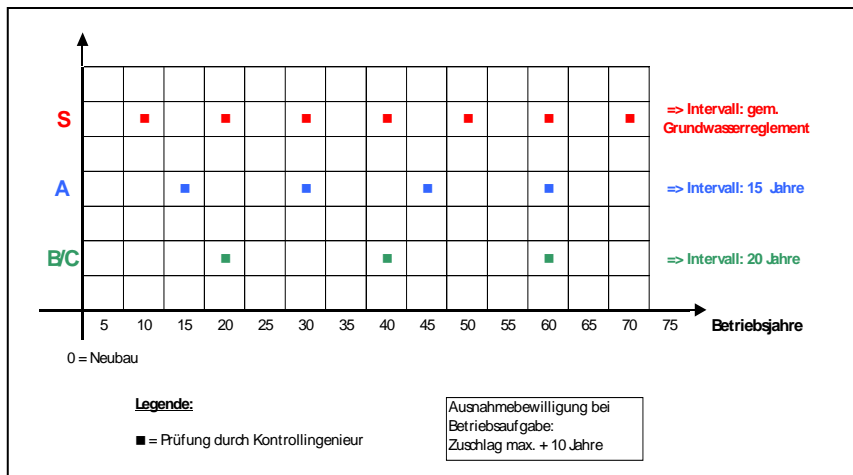
Der Aufwand und die Kosten für eine Güllegrubenkontrolle werden wie folgt abgeschätzt (Visuelle Methode, Beispiel für keine bzw. nur geringe Instandsetzungsmassnahmen)

Arbeit	Bemerkungen	Aufwand Kontrollorgan in h	Aufwand Landwirt in h
Organisation	Termine, Absprachen, Informationen	1	1
Betriebsaufnahme	Zustand der Gruben, Aufnahme sämtlicher Zuläufe, Beurteilung der Abdichtungsmöglichkeiten und Notwendigkeiten, Zusammenstellung des Materials, Termine und Besprechen des Vorgehens	-	1 - 4
Vorbereiten der Güllegrube	Reinigung, Sicherheitsabsperungen, Abdichtungen/Umleitungen	-	4 - 8
Begehung Untersuchung	Durchführung der Kontrolle	1 bis 2	1 - 2
Demontage	Reinigung des Materials	-	1
Protokollierung	Vorbereitung und Versand	1	-
<b>Total Arbeitsaufwand</b>		<b>3 bis 4</b>	<b>8 bis 16</b>

**Kosten Kontrollorgan:** Fr. 250 bis 600 (je nach Zustand und bei Nachkontrollen sind die Kosten deutlich höher)

## 8. Intervall der Dichtheitskontrollen für bestehende Güllebehälter

Für den Ökologischen Leistungsnachweis (ÖLN) müssen alle Güllegruben periodisch überprüft werden. Das Intervall ist vom Standort (Gewässerschutzbereich A (neu ~ A<sub>U</sub>), B oder C (neu ~ üB) bzw. Grundwasserschutzzone S) abhängig und kann der nachstehenden Übersicht entnommen werden:



Unter:  
<http://www.gis.zh.ch/gb/gws.asp> kann der Gewässerschutzbereich bzw. die Grundwasserschutzzone festgestellt werden

## 9. Alternative Dichtheitsprüfmethode mittels Messgeräten (nach BUWAL)

In Ausnahmefällen und mit Zustimmung des Kontrollorgans kann der Landwirt die Dichtheitskontrolle auch mit der sogenannten BUWAL-Methode durchführen lassen [Periodische Dichtigkeitskontrolle von Güllebehältern; Anwendung eines vereinfachten Verfahrens; Praxishilfe BUWAL 2002]. Für die Durchführung muss jedoch zwingend ein Ingenieurbüro mit Erfahrung beigezogen werden. Dafür muss der Landwirt dem Kontrollorgan ein Messprogramm vorlegen, in dem alle Randbedingungen definiert werden. Die Messung erfolgt unter Aufsicht des Kontrollorgans. Das Messprotokoll ist dem Kontrollorgan abgegeben. Alle Kosten, die im Zusammenhang mit der BUWAL-Methode stehen, gehen zu Lasten des Landwirtes. In den meisten Fällen dürfte die herkömmliche visuelle Methode wirtschaftlicher sein, als die BUWAL-Methode.

### Kurzbeschreibung der Methode:

Die Dichtheit der/des Güllegrube/-silo wird im gefüllten Zustand ermittelt. Dazu wird ein Messinstrument in die Flüssigkeit gehängt, welches über 24 Stunden den Wasserspiegelverlauf auf einem Messstreifen aufzeichnet. In das Messgerät ist ein Referenzgefäss integriert. Dieses ermöglicht die Berücksichtigung der Verdunstung. Über die Absenkung des Wasserspiegels im Verhältnis zu der Oberfläche kann der Flüssigkeitsverlust und somit die Undichtheit ermittelt werden.

### Gründe, welche die Anwendung der BUWAL-Methode in Frage stellen:

- Bei der Feststellung einer Undichtheit muss die Güllegrube oder der Güllesilo ohnehin geleert und gereinigt werden. Das bedeutet für den Landwirt höhere Kosten.
- Die Zu- und Abläufe müssen abgedichtet sein. Dazu muss eine ausreichende Zugänglichkeit zu den Zuläufen von aussen gewährleistet sein, da bei einem vollen Behälter nicht von innen abgedichtet werden kann.
- In der Regel kann nicht direkt in der Gülle gemessen werden („Schwimmdecke“). In diesen Fällen muss die Gülle in dem Behälter ausreichend mit Wasser verdünnt werden.
- Durch die Sauerstoffzufuhr, welche sich beim intensiven Aufrühren der dickflüssigen Gülle vollzieht, wird die mikrobielle Aktivität erhöht. Dies kann infolge Volumenzunahme zu Messfehlern führen.
- Gülle ist generell mikrobiell aktiv. Das bedeutet, dass immer wieder Blasen an die Oberfläche treten, welche das Messresultat beeinflussen können.
- In der Gülle leben Würmer. Diese können je nach Niveau in das Referenzgefäss gelangen und so die Messresultate beeinflussen.
- Je nach Grösse der Güllegrube oder des Güllesilos können Undichtheiten bei einer Messung über 24 Stunden gar nicht erkannt werden.
- Der Zustand der Leitungen, der Decke und der allgemeine bauliche Zustand können nicht beurteilt werden.