



Dichtheitskontrolle 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 Dichtheitskontrolle (inkl. vereinfachter Prüfung) von bestehenden Güllegruben 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
- Voraussetzung für die vereinfachte Prüfung
- Intervall der Dichtheitsprüfungen
- Hinweis auf eine alternative Dichtheitsprüfmethode (BUWAL-Methode)

2. Ziel

Mit der periodischen Dichtheitskontrolle wird der bauliche Zustand überprüft und sichergestellt ob die Dichtheit weiterhin gewährleistet ist. Somit können Gewässerverschmutzungen durch undichte Behälter vermieden werden. 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. Zugehörige Arbeitshilfen (<http://www.abwasser.zh.ch/landwirtschaft>)

Ablaufschema:

- SE 33.4 Ablaufschema für die Dichtheitskontrolle von bestehenden Güllebehältern

Protokolle ordentliche Kontrolle:

- SE 33.2 Protokoll für die Dichtheitskontrolle von Güllebehältern aus Ortbeton
- SE 33.3 Protokoll für die Dichtheitskontrolle von Güllebehältern aus Beton- oder Stahlelementen

Protokolle vereinfachte Prüfung:

- SE 33.5 Protokoll für die vereinfachte Prüfung von Güllebehältern aus Ortbeton
- SE 33.6 Protokoll für die vereinfachte Prüfung von Güllebehältern aus Beton- oder Stahlelementen

4. Ablauf der Kontrolle

Der Ablauf ist in der Arbeitshilfe „SE 33.4: Ablaufschema für Dichtheitskontrolle 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 zwingenden Voraussetzungen für eine vereinfachte Prüfung sind unter Kapitel 6. „Voraussetzung für die vereinfachte Prüfung“ beschrieben. Die Intervalle, in denen eine Kontrolle durchgeführt werden muss, sind in Kapitel 7. „Intervall der Dichtheitsprüfungen für bestehende Güllegruben“ aufgeführt.

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.

4.1 Anforderungen an die Entleerung und Reinigung (Dichtheitskontrolle)

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	☹	☺

Für die Kontrolle sind folgende Punkte vorgängig zu beachten:

- 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 Schöftland, 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.

4.2 Anforderungen an die Entleerung und Reinigung (vereinfachte Prüfung)

Die Güllegruben und -siloanlagen werden, soweit wie dies mit eigenen Mitteln möglich ist, geleert.

Für die Kontrolle (vereinfachte Prüfung) sind folgende Punkte vorgängig zu beachten:

- Eine Fläche von jeweils rund einem Quadratmeter ist bei allen Einläufen mit dem Wasserschlauch zu reinigen
- Eine Fläche von jeweils rund einem Quadratmeter ist an mindestens einer Stelle an jeder Wand, wenn möglich im Bereich des Boden-Wand-Anschlusses zu reinigen
- Die Decke muss einer Sichtkontrolle unterzogen werden können
- Die Sicherheitsbestimmungen der Beratungsstelle für Unfallverhütung in der Landwirtschaft (www.bul.ch), Picardiessrassen 3-Stein, 5040 Schöftland, 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.

4.3. Durchführung der Kontrolle

Das Kontrollorgan beurteilt den baulichen Zustand der Güllegrube/-silos in Abhängigkeit vom Bau-Typ mittels Protokollen. Die Protokolle sind massgebend. Daraus können die Anforderungen an das Bauwerk entnommen werden (siehe SE 33.2 / SE 33.3 (Dichtheitskontrolle) und SE 33.5 / SE 33.6 (vereinfachte Prüfung)).

5. 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 KO in h	Aufwand LW 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	-
Total Arbeitsaufwand		3 bis 4	8 bis 16

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

6. Voraussetzung für die vereinfachte Prüfung

Güllegruben oder -silos welche <u>vor 2015</u> erstellt wurden	Güllegruben oder -silos welche <u>ab 2015</u> erstellt wurden
<p>Gruben- oder Siloanlagen, welche vor 2015 erstellt wurden, werden bei Ihrer ersten Nachkontrolle wie bisher vollständig geleert, gereinigt und visuell überprüft.</p> <p>Erst die zweite Nachkontrolle kann mittels vereinfachter Prüfung erfolgen, falls keine Mängel bei der ersten Nachkontrolle festgestellt wurden bzw. die festgestellten Mängel saniert und vom Kontrollorgan abgenommen und protokolliert wurden.</p> <p>In der Folge werden die ordentliche Prüfung und die vereinfachte Prüfung alternierend (abwechslungsweise) alle 15 bzw. 20 Jahre durchgeführt.</p>	<p>Gruben- oder Siloanlagen, welche ab 2015 erstellt wurden, können bei der ersten Nachkontrolle nur mittels vereinfachter Prüfung kontrolliert werden, wenn diese bei der Erstellung durch das Kontrollorgan der Gemeinde geprüft wurden und ein Abnahmeprotokoll vorliegt. Die erste Nachkontrolle nach der Bauabnahme (d.h. nach 15 bzw. 20 Jahren) kann im geleerten ungereinigten Zustand erfolgen. Falls bei der Kontrolle Schäden an der Bausubstanz auf undichte Stellen hinweisen, ist die Grube vollständig auszupumpen und zu reinigen. Die zweite Nachkontrolle hat im vollständig geleerten und gereinigten Zustand zu erfolgen.</p> <p>In der Folge werden die ordentliche Prüfung und die vereinfachte Prüfung alternierend (abwechslungsweise) alle 15 bzw. 20 Jahre durchgeführt.</p>

7. Intervall der Dichtheitskontrollen für bestehende Güllebehälter

Für den Ökologischen Leistungsnachweis (ÖLN) müssen alle Güllegruben periodisch überprüft werden. Das Intervall ist vom Standort (Gewässerschutzbereich üB, A_u / A_o bzw. Grundwasserschutzzone S3) abhängig und kann der nachstehenden Übersicht entnommen werden.

S3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	intervall: 5 Jahre (Oder gemäss Schutzzonenreglement)	
A_u/A_o			■			■			■			■		■	intervall: 15 Jahre	
üB				■				■				■			intervall: 20 Jahre	
Neubau	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	→ Betriebsjahre

Unter: <http://web.maps.zh.ch> → Gewässerschutzkarte kann der Gewässerschutzbereich bzw. die Grundwasserschutzzone festgestellt werden.

8. Alternative Dichtheitsprüfmethode mittels Messgeräten (nach BAFU, ehem. BUWAL)

In Ausnahmefällen und mit Zustimmung des AWEL und 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]. Diese BUWAL-Praxishilfe ist inzwischen durch die BAFU Vollzugshilfe „Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft“ 2011 (S. 10 Regelungsbereich, Abs. 2 Gewässerschutz) abgelöst worden. Die Anwendung dieser alternativen Dichtheitsprüfmethode wird im Ausnahmefall im Kanton Zürich noch toleriert. 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/-silos 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 Zulaufen 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.