



Planung und Bau von Güllegruben, Güllesilos und Schwemmkanälen

Geltungsbereich	Das vorliegende Merkblatt informiert über die geltenden Normen und Richtlinien bei der Planung und Erstellung von Hofdüngeranlagen. In der Grundwasserschutzzone S3 gilt zusätzlich das Merkblatt " Leckerkennung für Güllebehälter ".
Gesetzliche Grundlagen	Bund: <ul style="list-style-type: none">• Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG; SR 814.20) Art. 6, 15, 16, 70• Gewässerschutzverordnung (GSchV; SR 814.201) Art. 28• Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft BAFU und BLW 2011 (PDF Download; www.bafu.admin.ch) Kanton: <ul style="list-style-type: none">• Siehe Hinweise am Schluss des Merkblattes
Grundsätze	Die Planung erfolgt nach den einschlägigen Normen des SIA in Bezug auf Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit. Für das geplante Bauwerk ist eine Nutzungsvereinbarung mit Projektbasis gemäss Norm SIA 260 zu erstellen, in welcher auch die erforderlichen Überwachungs- und Unterhaltsarbeiten festzulegen sind. Im Gewässerschutzbereich Au und der Schutzzone S3 sind die Güllegruben über dem höchstmöglichen Grundwasserspiegel zu erstellen. Für Güllebehälter in der Schutzzone S3 gilt die Dichtheitsklasse 1 nach Norm SIA 272, Art. 2.2.
Zugelassene Konstruktionsarten	Als Lagerbehälter sind folgende Konstruktionsarten zugelassen (andere Konstruktionen müssen vorgängig durch die kantonale Fachstelle genehmigt werden): <ul style="list-style-type: none">• Ortbeton-Behälter• Elementbeton-Behälter• Kombinationen von Ortbeton und Elementbeton• Stahlelement-Behälter mit Ortbetonboden (Güllesilo)
Elementbauweise	Bei einer Elementbauweise ist der kantonalen Fachstelle zusammen mit dem Baugesuch die Dokumentation der verwendeten Fertigbauteile zuzustellen.
Lastfälle	Im Minimum zu untersuchende Lastfälle: <ul style="list-style-type: none">• Eigengewicht, Auflasten, Nutzlast, volle Füllung ohne entlastenden Erddruck• Einwirkungen aus dem Baugrund, Erddrücke
Mindest-Bewehrung	Die Bemessung der Mindestbewehrung erfolgt nach Behältergrösse und Dichtheitsklasse unter Berücksichtigung der Verformungen: <ul style="list-style-type: none">• Für Abmessungen ≥ 15 m gilt Art. 4.4.1.1 der Norm SIA 262• Für Abmessungen < 15 m gilt Art. 4.4.2.3.3 der Norm SIA 262• In der Schutzzone S3: Dichtheitsklasse 1, Art. 3.1.3.4 der Norm SIA 272 für alle Abmessungen.

Mindest- Abmessungen

Güllegrube und Güllesilo

Folgende Mindestmasse sind zu berücksichtigen:

- Minimale Bodenplattenstärke: normal 250 mm
(in Zone S3 300 mm)
- Minimale Wandstärken: normal 250 mm
(in Zone S3 300 mm)
vorgespannt 200 mm
vorfabriziert 150 mm
- Minimale Betonüberdeckung: innen 40 mm
ausssen 35 - 50 mm
vorfabriziert 35 mm
Vorspannung 45 mm

Die Betonüberdeckung ist auf den Konstruktionsplänen festzuhalten.
Distanzhalter aus Kunststoff dürfen nicht verwendet werden.

Schwemmkanäle

Sammel-, Schwemm- und Entmistungskanäle sind grundsätzlich wie Güllegruben zu konstruieren. Folgende Mindestmasse sind zu berücksichtigen:

- Ortbetonkanäle $\leq 1,5$ m Höhe: min. 200 mm
- Ortbetonkanäle $> 1,5$ m Höhe: min. 250 mm
- Elementkanäle min. 150 mm
In der Schutzzone S3 nicht zulässig.

Baustoffe

Minimalanforderungen:

- Zone S3 und Au: Beton C 30/37, Expositionsklasse XC4 XF1, wasserdicht, ew ≤ 50 mm (nach SN EN 206-1)
- Zone üB: Beton C 25/30 oder C 30/37, Expositionsklasse C3, wasserdicht, ew $\leq 56/58$ mm (nach SN EN 206-1)
- Stahl B500

Arbeitsfugen

- Arbeitsfugen **Boden / Wand** sind mit einer min. 100 mm starken Feinbeton-Vorlage auszubilden und mit entsprechenden Fugenabdichtungssystemen wie Fugenbänder, Injektionsschläuchen, Kombiflexbändern usw. abzudichten. Hohlkehlen gelten nicht als Fugenabdichtung.
- Arbeitsfugen **Wand / Wand** sind mit Fugenbändern, Injektionsschläuchen, Kombiflexbändern usw. abzudichten.

Dilatationsfugen

Dilatationsfugen sind **nicht zugelassen**. Falls auf Grund der Grösse des Bauwerks Dilatationsfugen erforderlich wären, ist das Bauwerk in mehrere Behälter zu unterteilen.

Betonieretappen

Die Betonieretappen sind möglichst quadratisch zu halten. Norm SIA 272 Art. 3.1.3.3 ist zu beachten. Die Abdichtungen erfolgen mittels Fugenbändern, Injektionsschläuchen, Kombiflexbändern usw.

Nachbehandlung

Für die Nachbehandlung des Betons sind die Massnahmen in Art. 6.4.6 der Norm SIA 262 und Art. 3.1.4.8 der Norm SIA 272 zu beachten.

Rohreinführungen

Rohreinführungen sind nur mit Schachtfutter erlaubt und möglichst unter der Decke anzuordnen.
Im Aushubbereich der Grube sind die Anschlussleitungen zu untermauern.

Abschieberungen

Verbindungsleitungen von Güllebehältern mit ungleichem Niveau sind mit einem doppelten Schiebersystem zu versehen.

Element-Schwemmkanäle	Element- Schwemmkanäle sind bei den Elementstössen auf Ortbetonfundamenten aufzulagern. Die Elementfugen sind wie Arbeitsfugen von Ortbetonkonstruktionen abzudichten. In der Schutzzone S 3 sind Elementkanäle nicht erlaubt.
Güllesilos	Güllesilos sind durch bauliche Massnahmen abzudecken. Zu- und Ableitungen sind fest montiert und bis zur Behältersohle zu führen. Sie sind durch ein Entlüftungsventil gegen Abhebern zu sichern. Horizontale Entnahmeleitungen sind doppelt abzuschiebern. Der Entnahmeplatz ist dicht auszuführen und in einen Sammelschacht zu entwässern.
Einzureichende Formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammen mit den Baugesuchsunterlagen ist das Formular "Bestätigung der fachgerechten Projektierung" einzureichen. • Nach Bauvollendung bzw. vor Inbetriebnahme ist das Formular "Baukontrollen und Dichtheitsprüfung für neue Hofdüngeranlagen vor Inbetriebnahme" zu erstellen und der kantonalen Fachstelle zuzustellen.
Hinweise Kanton	<p>Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässer (EG Umweltrecht, EG UWR, SAR 781.200). Verordnung zum Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässer (V EG UWR, SAR 781.211).</p> <p>Der Ordner Siedlungsentwässerung bietet Grundlagen, Hinweise, Weisungen und Hilfsmittel rund um die Siedlungsentwässerung. Der Bereich Gewässerschutz in der Landwirtschaft sowie die Richtlinie für Güllebehälter sind ebenfalls beschrieben.</p>
Kontakt	<p>Landwirtschaft Aargau, Ressourcenschutz, Stefan Gebert, Tellistrasse 67, 5001 Aarau, 062 835 27 79, stefan.gebert@ag.ch.</p> <p>Das Merkblatt und weiterführende Informationen zum baulichen Umweltschutz in der Landwirtschaft finden Sie unter www.ag.ch/landwirtschaft.</p>