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:

- 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:

- 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 A_u 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 Kostruktionsarten

Als Lagerbehälter sind folgende Konstruktionsarten zugelassen (andere Konstruktionen müssen vorgängig durch die kantonale Fachstelle genehmigt werden):

- Ortbeton-Behälter
- Elementbeton-Behälter
- Kombinationen von Ortbeton und Elementbeton
- Stahlelement-Behälter mit Ortbetonboden (freistehendes 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:

- 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:

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
	aussen	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 ≤ 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 ≤ 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.

Schwindgassen

Bei Schwindfugen ist die Armierung auf reinen Zug zu dimensionieren.
Die Abdichtungen erfolgen mittels Fugenbänder.

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

- 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

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).

Der Ordner Siedlungsentwässerung bietet Grundlagen, Hinweise, Weisungen und Hilfsmittel rund um die Siedlungsentwässerung. Der Bereich Gewässerschutz in der Landwirtschaft sowie das Merkblatt "Grundlagen für das Erstellen von Hofdüngeranlagen und Flachsilos" sind ebenfalls beschrieben.

Kontakt

Landwirtschaft Aargau, Ressourcenschutz, Stefan Gebert, Tellistrasse 67, 5001 Aarau, 062 835 27 79, stefan.gebert@ag.ch.

Das Merkblatt und weiterführende Informationen zum baulichen Umweltschutz in der Landwirtschaft finden Sie unter www.ag.ch/landwirtschaft.