Erstellung von Siloanlagen und Lagerung von Silagen

Geltungsbereich

Das Gesuch ist zusammen mit einem Entwässerungsplan der zuständigen Bewilligungsbehörde einzureichen. **Für Flachsilos ist zudem das Formular "Bestätigung der fachgerechten Projektierung" mit dem Baugesuch einzureichen.**

Gesetzliche Grundlagen

Bund:

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG; SR 814.20) Art. 6 und 15
- Gewässerschutzverordnung (GSchV; SR 814.201) Art. 41 (Gewässerraum)
- Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft
  BAFU und BLW (PDF-Download; www.bafu.admin.ch)

Kanton:

- Siehe Hinweise am Schluss des Merkblattes

Grundsätze

Die Planung der Tragkonstruktion hat durch einen fachlich ausgewiesenen Bauingenieur unter Beachtung der einschlägigen SIA Normen (190, 262, 272) zu erfolgen.
Siloanlagen sind so zu erstellen und zu unterhalten, dass keine ober- und unterirdischen Gewässer gefährdet werden.
Die direkte oder indirekte Ableitung von Siloabwasser in Gewässer, Gräben, Drainagen, Kanalisationen usw. sowie das Versickernlassen in den Untergrund ist verboten.

	Gewässerschutzbereich Grundwasserschutzzone				Lagervolumen	
Lagerungsart	üB	A_u / A_o	S3	S1 / S2 Areale	Auffangschacht	Güllegrube
Siloballen / Silowürste	+	+	-	-		
Hochsilo	+	+	+	-	1% des Siliervolumens	nicht relevant
Flachsilo	+	+	+	-	2.5 m^3 pro 100 m^2	10 m^3 pro 100 m^2/Monat. Mit Regenwasserversickerung 3.5 m^3 pro 100 m^2/Monat

Planung, Ausführung

Siloanlagen und dazugehörende Anlagenteile (Leitungen, Schächte etc.) müssen säurebeständig und dicht sein. Ist eine direkte Ableitung des Siloabwassers in die Güllegrube nicht möglich, muss eine separate dichte Grube aus Beton oder aus anderen geeigneten Materialien erstellt werden. Zementrohre (Schacht mit Boden) dürfen nur eingesetzt werden, wenn sie mit einer säurebeständigen Beschichtung versehen sind.
Die Leitungen sind nach Profil 4 gemäss SIA-Norm 190 zu verlegen, d.h. das Rohr ist mit mindestens 10 cm Beton zu umhüllen. Die Anschlüsse an die Güllegrube und Schächte sind dauerhaft und dicht auszuführen. Die Rohreinführungen haben ca. 10 cm in den Auffangbehälter hineinzuragen (Betonschutz).

Siloabwasser

Anfallendes Siloabwasser und durch die Silage verunreinigtes Regenwasser ist in die Güllegrube einzuleiten. Ist dies nicht möglich, ist das Abwasser in einem dichten, säurebeständigen Schacht zu speichern und mit der Gülle landwirtschaftlich zu verwerten.
Der Schacht ist so zu dimensionieren, dass der Anfall von Siloabwasser einer einmaligen Silofüllung aufgenommen werden kann. Dabei ist zu beachten, dass je nach Silierverfahren und Siliergut unterschiedliche Mengen Silosäfte anfallen.

Lagerung von Siloballen und Silowürsten

Das Lagern qualitativ guter Silagen ist in der Regel unproblematisch, da diese nur sehr wenig Silosäfte enthalten. Siloballen mit niedrigen TS-Gehalten (z.B. Herbstballen) neigen zu erhöhtem resp. sichtbaren Silosaftaustritt und sollen deshalb auf einem dichten Belag mit Entwässerung in eine Güllegrube oder einen Auffangschacht gelagert werden.

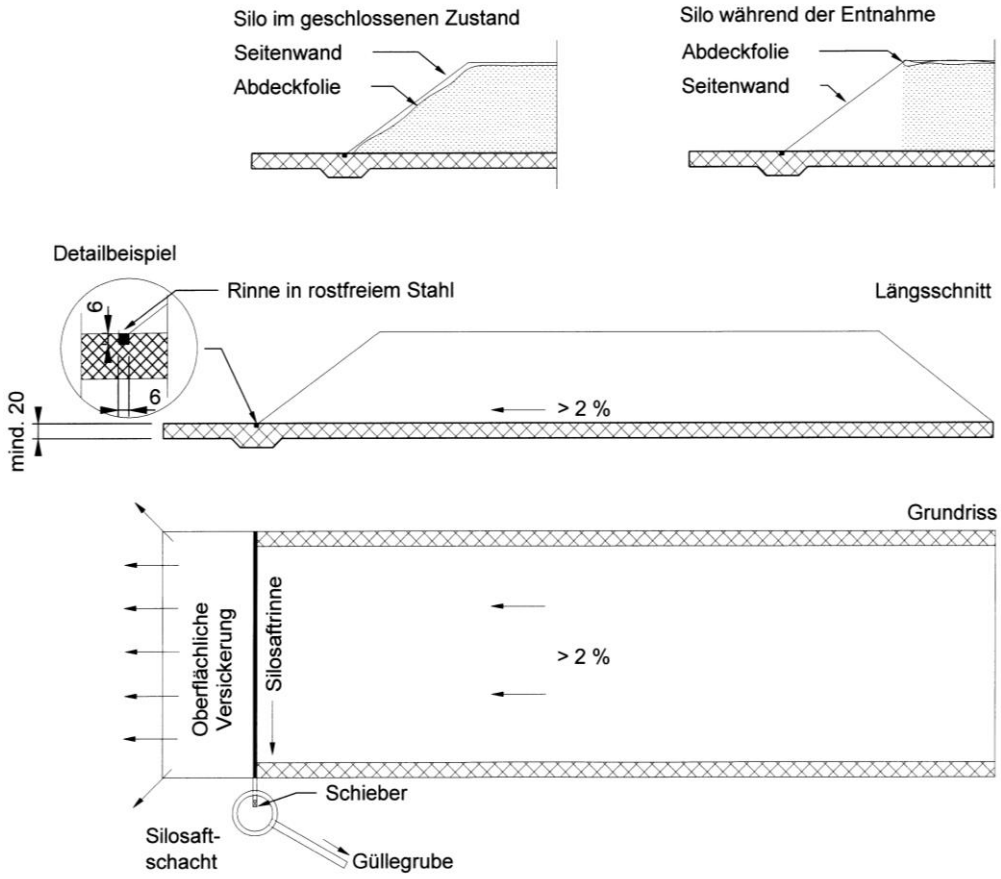
Beim Lagern, Umstellen oder Transportieren sind geeignete Massnahmen zu treffen, damit die Folien nicht verletzt werden. Defekte Siloballen sind umgehend zu entfernen, gegebenenfalls zu verfüttern oder wie Hofdünger entweder gewässerschutzkonform zu lagern oder direkt landwirtschaftlich zu verwerten.

Die dauernde Lagerung an derselben Stelle auf der düngbaren Fläche und insbesondere die tägliche Futterentnahme aus den Silowürsten verunmöglicht in der Regel ein normales Wachstum der Wiese im Entnahmebereich (Morastbildung). Aus diesen Gründen wird ein jährlicher Standortwechsel empfohlen.

Nicht erlaubte Standorte für die Lagerung sind folgende Flächen:
- in Grundwasserschutzzonen S und ökologischen Ausgleichsflächen;
- im rechtskräftig ausgeschiedenen Gewässerraum
- direkt an einem Gewässer (minimaler Gewässerabstand 3 m);
- direkt an Hecken, am Waldrand oder im Wald (minimaler Abstand 3 m);
- mit Drainageleitungen.

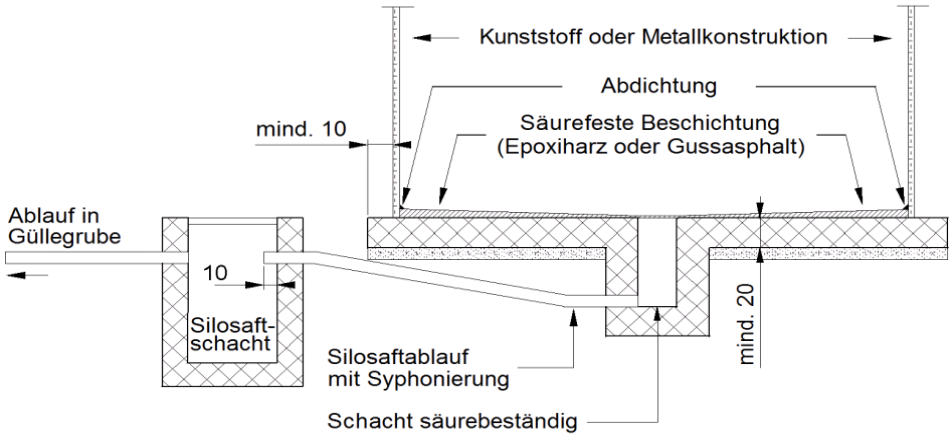
Flachsilo

Unverschmutztes Regenwasser von Flachsiloanlagen ist im angrenzenden, bewachsenen Terrain oberflächlich diffus versickern zu lassen. Mit baulichen Massnahmen ist sicherzustellen, dass anfallendes Siloabwasser oder Abwasser mit Silorückständen in die Güllegrube oder in den säurebeständigen Auffangschacht gelangt.
Jedes Flachsilo hat eine separate Entwässerung aufzuweisen.



Hochsilo

Hochsilos sind auf einem armierten Betonboden aufzustellen. Bei Holzsilos ist um die Betonfundamentplatte eine Sammelrinne mit einem 10-15 cm erhöhten Rand zu erstellen. Der darin anfallende Saft ist in die Güllegrube oder in einen säurebeständigen Auffangschacht abzuleiten.



Betonqualität

Festigkeit im Gewässerschutzbereich Au und in Schutzzonen S3 mindestens C30/37 (im übrigen Bereich mindestens C25/30).

Konstruktions-stärke

Die minimale Bodenplattenstärke beträgt 20 cm. Auf der Oberseite der Betonplatte beträgt die Überdeckung der Armierung mindestens 5 cm.

Massnahmen der Betonqualität

Zur Verbesserung der Dauerhaftigkeit von Siloböden aus Beton sind folgende Massnahmen erforderlich: säurebeständiges Zuschlagsmaterial, Wasserzementfaktor < 0.5.

Nach dem Einbau ist die Bodenplatte während drei bis fünf Tagen mit Plastikfolie abzudecken.

Betrieb und Unterhalt

Der Bau von Flachsiloanlagen und Bodenplatten von Hochsiloanlagen ist durch den Projektingenieur zu begleiten. **Für Flachsilos sind die einzelnen Kontrollen mit dem Formular** "Baukontrollen und Abnahme von Flachsiloanlagen vor Inbetriebnahme" **zu bestätigen**.

Vor Inbetriebnahme sind die Dichtheit der neuen Silowasserableitung mit dem Formular "Dichtheitsprüfung für Leitungen" respektive der Silosaftschacht mit dem Formular "Baukontrollen und Dichtheitsprüfung für neue Hofdüngeranlagen vor Inbetriebnahme" nachzuweisen.

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).

Massgebend für die Planung und Bewilligung, Projektierungs- und Ausführungsvorschriften sowie Konstruktionsdetails ist das Merkblatt "Grundlagen für das Erstellen von Hofdüngeranlagen und Flachsilos". Die Systempläne sind aufgrund der geänderten SIA Normen nicht mehr gültig.

Deshalb gilt:

- Mit dem Baugesuch ist das Formular "Bestätigung der fachgerechten Projektierung" und
- vor Baubeginn sind der Schalungs- und Armierungsplan in einfacher Ausführung zur Kenntnisnahme an Landwirtschaft Aargau einzureichen.

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.