

Merkblatt

Lagerung von Raufuttersilage

Bei der Lagerung von Raufuttersilagen dürfen keine ober- und unterirdischen Gewässer durch den Abfluss von Silosäften gefährdet werden. Dies stellt Anforderungen an den Bau von Hoch- und Flachsilos sowie an den Lagerplatz von Siloballen.



Allgemeine Bedingungen für den Bau

- **Ingenieurplan:** Die Bodenplatten sind durch einen Ingenieur nach den aktuellen SIA-Normen (Betonbau) zu planen.
- **Beton:** Festigkeit im Gewässerschutzbereich Au und in Schutzzonen S3 (nur Hochsilos zulässig) mindestens C 30/37 (im übrigen Bereich mindestens C 25/30).
- **Konstruktionsstärke:** Die minimale Bodenplattenstärke ist 200 mm (250 mm in Schutzzonen S3). Auf der Oberseite der Platte und gegen das Erdreich beträgt die Überdeckung der Armierung mindestens 50 mm.
- **Betoneigenschaft:** Silosäfte sind betonaggressiv. Dem ist bei der Wahl und Verarbeitung des Betons für Boden und Wand Rechnung zu tragen (Expositionsklasse XA3).
- **Säurebeständiges Zuschlagmaterial:** Zur Verbesserung der Dauerhaftigkeit von Siloböden aus Beton sind folgende Massnahmen erforderlich: Säurebeständiges Zuschlagmaterial, Wasserzementfaktor < 0,5. Nach dem Einbau ist die Bodenplatte während drei bis fünf Tagen mit Plastikfolie abzudecken.
- **Deckschicht aus Asphalt** auf einer tragfähigen Unterkonstruktion (verdichteter Kieskoffer + Tragschicht) ist möglich. Der Anschluss zwischen Boden und Wand ist sachgemäss auszuführen.
- **Flachsiloplatzen** unterliegen grossen Temperaturschwankungen von -15°C (Winter) bis $+40^{\circ}\text{C}$ (Sommer). Die Platte ist nach dem Füllungsstand an unterschiedlichen Stellen davon betroffen. Aufgrund der Länge, sowie des Befahrens und des Verdichtens des Silierguts mit schwerem Gerät, werden grosse differenzielle Kräfte auf die Platte ausgeübt. Diese Belastungen sind bei der Planung und Ausführung von Bodenplatten und Seitenwänden zu berücksichtigen.
- **Ableitung von Gärsäften und Abwasser:** Es sind Rohrleitungen aus folgenden Materialien zulässig: PE, PP. Ist die direkte Einleitung in eine Güllegrube nicht möglich, sind die Gärsäfte in einem säurefesten Behälter zu sammeln und später mit Gülle zu mischen.

Entwässerung von Hochsilos

Die Silosäfte sind direkt in eine aktive Güllegrube zu leiten. Andernfalls ist ein säurebeständiger Sammelbehälter mit der Lagerkapazität von 1% des Silovolumens oder mindestens 1 m^3 zu erstellen. Als Sammelbehälter sind zugelassen:

- Flüssigkeitsbehälter aus säurebeständigem Kunststoff

- Betonrohr mit Boden (DN 1250 mm), innen mit Epoxy-Harz oder Polyurethan beschichtet

Die Entnahmestellen entwässern in die aktive Güllegrube oder in einen Sammelbehälter.

Entwässerung von Flachsilos

- Während der Befüllung und Entnahme sind die Gärsäfte und das verschmutzte Wasser in die aktive Güllegrube zu leiten. Bei leeren und gereinigten Silos darf das Meteorwasser zur Versickerung auf die angrenzende Landfläche geleitet werden. Im Versickerungsbereich dürfen sich keine Drainagen befinden. Die direkte Einleitung in einen Bach, oder eine Drainage ist nicht zulässig.
- Bei der Berechnung der Lagerkapazität für Hofdünger und Abwasser ist pro 100 m² Flachsilo ein zusätzliches Grubenvolumen von 20 m³ einzurechnen.
- Ist direkte Einleitung von verschmutztem Abwasser in die Güllegrube nicht möglich, bestehen folgende Lösungen:
 - Sammelbehälter mit installierter Pumpe und feste Verbindungsleitung zu einer aktiven Güllegrube: Es ist ein Kunststofftank von mindestens 3 m³ Inhalt und einer Pumpe aus säurefesten Materialien einzurichten.
 - Sammelbehälter ohne installierte Pumpe und Verbindungsleitung zu einer aktiven Güllegrube: Der Sammelbehälter muss aus säurefesten Materialien sein. Das Volumen des Behälters beträgt 2.5 m³ pro 100 m² Siloplatte.
- Grössere freistehende Anlagen von Silogemeinschaften: Bei Silogemeinschaften ist die Entwässerung der Siloanlage im Einzelfall in Absprache mit der Dienststelle Landwirtschaft und Wald (lawa) zu regeln.

Lagerplatz für Siloballen

Siloballen können auf dichten oder befestigten Plätzen oder auf unbefestigtem, düngbarem betriebseigenem Boden gelagert werden. Nicht zulässig sind Standorte in einer Gewässerschutzzone, im Gewässerraum, auf Biodiversitätsförderflächen (BFF), in Naturschutzzonen und im 3 m breiten Pufferstreifen entlang vom Wald und von Hecken, bei befestigten Plätzen ist jedoch zum Wald ein Abstand von 10 m einzuhalten.

Bei nicht dichten Siloballen, darf der Saft nicht in Schächte (Kanalisation, Vorfluter) oder direkt ins Gewässer gelangen.



Lagerplatz Siloballen

Weitere Angaben zum Bau von Siloanlagen befinden sich im Anhang A4-2.4 der Vollzugshilfe Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft.



Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement
Landwirtschaft und Wald (lawa)
Natürliche Ressourcen

Centralstrasse 33
 Postfach
 6210 Sursee

Telefon 041 349 74 00
 lawa.lu.ch
 lawa@lu.ch

© lawa Juni 21