

Beilage 2

Arbeitsanweisung: Sicherheit beim Einstieg in Güllegruben

- **Aus Sicherheitsgründen darf eine Grube niemals von einer Person alleine kontrolliert werden!**
- **Vor einer Kontrolle muss die Grube zwingend ausreichend belüftet werden.**
- **Die Kontrolle darf nur mit Seilsicherung durchgeführt werden.**

Arbeitsschritte

- | | |
|--|---|
| Anforderungen an die Vorbereitung zur Kontrolle | 1. Für die Kontrolle muss das Bauwerk soweit sauber sein, dass es ohne Gefahr kontrolliert werden kann. Decke, Wände und Boden müssen einsehbar sein. Bei unzureichender Einsehbarkeit des Bauwerks kann die Kontrolle nicht durchgeführt werden (Mehrkosten für abgebrochene plus zweite Kontrolle). |
| Entleeren der Grube | 2. Die Grube wird durch den Landwirt wie beim "normalen" Gülleaustrag mit dem Druckfass so weit wie möglich entleert.
→ Die Sicherheitsverantwortung liegt beim Landwirt. |
| Belüften | 3. Um Vergiftungs- und Explosionsrisiken durch Güllegase zu vermindern, ist der Leerraum von Güllebehältern ausreichend zu durchlüften. Güllegruben ausserhalb von Gebäuden sind weniger gefährlich als in Gebäudeteilen integrierte Gruben. Bei diesen muss die Zufuhr von Frischluft von ausserhalb der Gebäude gewährleistet sein.
→ Mit tödlichen Gaskonzentrationen ist immer zu rechnen, selbst wenn als Abdeckung Roste eingebaut sind.
Eine hohe Ventilatorenleistung ist besonders wichtig. Es eignen sich u.a. Heugebläse, Silohäcksler oder Ventilatoren. Nicht geeignet sind Druckfass, Kompressoren, Föhn, Staubsauger und ähnliche Geräte. Bei einer Nennleistung des Ventilators von 3000 m ³ /h beträgt die minimale Durchlüftungsdauer eine Minute pro 5 m³ Leerraum der Güllegrube . Der Luftaustausch muss in der ganzen Grube stattfinden. Alle Öffnungen der Grube müssen offen sein. Auch alle angrenzenden und geöffneten Stalltüren helfen, die vorhandenen Gase zu verteilen.
Der solothurnische Bauernverband (SOBV) vermittelt geeignete Lüfter sowie Gasspürgeräte. Unter www.sobv.ch können weitere Informationen wie Standort, Kontaktperson etc. abgerufen werden.
→ Die Flammenprobe in der Güllegrube ist verboten! |
| Reinigen durch den Landwirt | 4.1 Der Landwirt spült die Grube mit Wasser und löst so den Bodensatz.
Ein allfälliger Einstieg in die Grube zum Reinigen muss zwingend gemäss den Ziffer 5 dieser Arbeitsanweisung erfolgen.
→ Die Sicherheitsverantwortung liegt beim Landwirt! |
| Reinigen durch eine Kanalreinigungsfirma | 4.2 Die Reinigungsfirma saugt den Bodensatz ab, lüftet und reinigt die Grube (max. Hochdruck 130 bar).
→ Die Sicherheitsverantwortung liegt bei der Kanalreinigungsfirma. |

Hinweis für den Einstieg

5. Während der Arbeit in einer Grube muss der Ventilator ständig laufen. Dies sowohl in einer nicht vollständig entleerten Güllegrube (Satz ausschaufeln) als auch in einer gereinigten Grube. **In jedem Fall darf man nur mit Seilsicherung (z.B. am Dreibein) einsteigen und stets überwacht durch mindestens zwei Personen.**



Der Einstieg muss immer über eine sichere Leiter erfolgen. Auffanggurt, Umlenkung und Übersetzung des Sicherheitsseils sind zwingend nötig! Der Einstieg ohne Durchlüftung der Grube ist nur möglich, wenn ein Frischluftgerät eingesetzt wird.

Kontrolle der Grube durch das Kontrollorgan

6. Ist zwischen Reinigen und Kontrolle wieder Gülle in die Grube geflossen, muss diese kurz vor der Kontrolle noch einmal abgesaugt werden (ev. mit Wasser verdünnen). Die Grube muss gemäss Ziffer 3 nochmals belüftet werden. Ein Wasserschlauch mit einstellbarer Düse sowie das leere Druckfass für weitere allfällige Reinigungsarbeiten müssen bereit gestellt werden. Das Kontrollorgan steigt gesichert und mit Gaswarngerät ausgerüstet in die Grube ein.

→ Die Sicherheitsverantwortung während der Kontrollarbeiten liegt beim Kontrollorgan.

Hinweise

für offene Güllesilos

In Behältern, die oben ganzflächig offen sind, können sich die Güllegase ständig mit der Aussenluft vermischen. Während des Aufrührens können aber auch in Offenbehältern – insbesondere bei windstillem Wetter – gefährliche Schwefelwasserstoff-Konzentrationen auftreten. Daher müssen auch diese Behälter möglichst gut geleert und bei windstillem Wetter belüftet werden, bevor eingestiegen wird.

Entsorgung

Der Schlamm (Bodensatz) wird auf der Nutzfläche ausgebracht oder auf dem Mistplatz zwischengelagert.

Information über Güllegase und ihre Wirkungen

Grundsätzliches Gülle in der Grube gärt ohne Unterbruch. Dabei entstehen unter anderem Schwefelwasserstoff (H₂S), Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Ammoniak (NH₃). Diese Gase sind in der Gülle gelöst und werden beim Abfliessen, Rühren oder Umpumpen in grossen Mengen freigesetzt.

→ Von den Gasen geht eine grosse Gefahr aus, die aber durch sorgfältiges Handeln stark reduziert werden kann.

Schwefelwasserstoff (H₂S) Das gefährlichste Gülle-Gas ist eindeutig **Schwefelwasserstoff**. In ungefährlicher Konzentration riecht es zwar nach faulen Eiern. Aber es ist schon nach kurzer Zeit nicht mehr riechbar, weil es den Geruchssinn lähmt. Vor allem beim Rühren der Gülle und bei gleichzeitiger Windstille kommt es immer wieder zu Unfällen mit H₂S.

Kohlendioxid (CO₂) Ebenso geruchlos und darum gefährlich ist **Kohlendioxid**. Auch in lebensgefährlicher Konzentration wird es von Menschen nicht wahrgenommen. Weil CO₂ schwerer ist als Sauerstoff können sich zudem gefährliche Gas-Seen bilden.

Ammoniak (NH₃) Vor allem in geschlossenen und schlecht belüfteten Geflügel- und Schweineställen tritt **Ammoniak** auf. Das Gas ist nicht lebensgefährlich, reizt aber bei längeren Aufenthalten Haut, Augen und Atemwege. Bei wiederholtem Kontakt kann die Lunge geschädigt werden.

Methan (CH₄) Bei intensiver Gärung der Gülle kann die Konzentration von **Methan** in unbelüfteten Gruben die Explosionsgrenze überschreiten. Schon ganz geringe Zündquellen können eine Explosion auslösen. Da sich Methan schon ab 270°C selbst entzünden kann, ist es auch gefährlich, wenn sich mechanische Teile im Gasbereich erhitzen (z.B. Trockenlauf des Rührwerks).

Wer kann weiterhelfen?

Beratungsstelle für Unfallverhütung in der Landwirtschaft (BUL)

Picardiestrasse 3-Stein

5040 Schöffland

Tel. 062 739 50 40

Fax 062 739 50 30

bul@bul.ch, Broschüre Nr. 7 Gase und Gefahrstoffe in der Landwirtschaft

