



Bau- und Verkehrsdirektion
Amt für Wasser und Abfall

Reiterstrasse 11
3013 Bern
+41 31 633 38 11
info.awa@be.ch
www.be.ch/awa

Merkblatt vom 22. Oktober 2020

Arbeits- und Sicherheitsanweisung bei Arbeiten in Hofdüngeranlagen

Grundsatz für die optische Kontrolle von Hofdüngeranlagen

Damit die Dichtheit einer Hofdüngeranlage beurteilt werden kann, muss das Bauwerk soweit sauber sein, dass es optisch kontrolliert werden kann. Dazu ist das Bauwerk grundsätzlich vollständig zu leeren. Decke, Wände und Boden müssen einsehbar sein. Ein Wasser-, Güllegemisch (nicht Schlamm) von max. 10-15 cm kann toleriert werden, wenn der Boden dennoch sichtbar bleibt. Bei unzureichender Einsehbarkeit des Bauwerks kann die Abnahme nicht durchgeführt werden. (Mehrkosten für zweite Kontrolle).

Entleeren

Die Grube wird durch den Landwirt, wie beim «normalen» Gülleausstrag, mit dem Druckfass so weit wie möglich entleert.

Die Sicherheitsverantwortung liegt beim Landwirt.

Belüften

Eine hohe Ventilatoren-Leistung 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 m³ /h beträgt **die minimale Durchlüftungsdauer eine Minute pro 5 m³ Leerraum der Güllegrube.**

Es ist darauf zu achten, dass der Luftaustausch in der ganzen Grube stattfindet. **Die Flammenprobe in der Güllegrube ist verboten!**

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.

Nach der Leerung müssen alle Öffnungen der Grube sowie angrenzende Stalltüren offen, markiert und gesichert sein.

Mit tödlichen Gaskonzentrationen ist immer zu rechnen, selbst wenn als Abdeckung Roste eingebaut sind.

Reinigen durch den Landwirt

Der Landwirt spült die Grube mit Wasser und löst so den Bodensatz. Ein allfälliger Einstieg in die Grube zum Reinigen hat gemäss Punkt 5 zu erfolgen.

Die Sicherheitsverantwortung liegt beim Landwirt!

Reinigen durch Kanalreinigungsfirma Falls der Bodensatz durch den Landwirt nicht vollständig entfernt werden kann, ist dazu eine Reinigungsfirma beizuziehen. Sie saugt den Bodensatz ab und reinigt die Grube (nicht mit Hochdruck).

Die Sicherheitsverantwortung liegt bei der Kanalreinigungsfirma.

Einstieg

Während des Arbeitens in einer nicht vollständig entleerten und gereinigten Güllegrube ist der Ventilator ständig laufen zu lassen. In jedem Fall darf man nur mit Seilsicherung, überwacht durch mindestens zwei Personen über eine sichere Leiter in eine Güllegrube einsteigen. Ein Auffanggurt, Umlenkung und Übersetzung des Sicherungsseils sind zwingend nötig. Der Einstieg ohne Durchlüftung der Grube ist nur möglich, wenn ein Frischluftgerät eingesetzt wird.



Kontrolle durch das Kontrollorgan

Ist zwischen dem Reinigen und der Kontrolle noch Gülle in die Grube geflossen, ist diese kurz vor der Kontrolle noch einmal abzusaugen. Die Grube muss gemäss Punkt 2 neu belüftet werden. Ein Wasserschlauch mit einstellbarer Düse sowie das leere Druckfass für weitere allfällige Reinigungsarbeiten sind bereitzustellen. Der Kontrolleur steigt gesichert und mit Gaswarngerät ausgerüstet in die Grube ein.

Die Sicherheitsverantwortung während den 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 H₂S-Konzentrationen auftreten. Daher sind auch diese Behälter möglichst gut zu leeren und bei Bedarf zu belüften, bevor eingestiegen wird.

Entsorgung

Der Bodensatz kann auf dem Land ausgebracht, oder auf dem Mistplatz zwischengelagert werden.

Kontrollorgan

Eine Liste der zugelassenen Kontrollorgane finden Sie unter:
www.be.ch/awa - Abwasserentsorgung im ländlichen Raum - Hofdüngeranlagen

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 Ihnen geht eine grosse Gefahr aus, die aber durch sorgfältiges Handeln stark reduziert werden kann.**

Schwefelwasserstoff (H₂S)

Das gefährlichste Gülle-Gas ist eindeutig H₂S: Es riecht nach faulen Eiern, ist aber für den Menschen oft nicht wahrnehmbar, da es den Geruchssinn lähmt. Zwischen Rinder- und Schweinegülle besteht kein nennenswerter Unterschied in der Produktion von Schwefelwasserstoff.

Kohlendioxid (CO₂)

Weil CO₂ geruchlos ist, wird es auch bei lebensgefährlicher Konzentration von Menschen nicht wahrgenommen. Das CO₂ verdrängt in der Grube den lebensnotwendigen Sauerstoff und führt zudem selbst zu Vergiftungen. Weil CO₂ schwerer ist als Sauerstoff, können sich Gas-Seen bilden. Schon bei niedrigen Konzentrationen treten Beschwerden wie Kopfschmerzen, Schwindel usw. auf. Steigt der CO₂-Anteil auf über 10 Vol-% an, herrscht Erstickungsgefahr für den Menschen.

Ammoniak (NH₃)

Die Ammoniak-Konzentration in Güllegasen ist ungefährlich. Bei längeren Aufenthalten in schlecht belüfteten Ställen reizt aber NH₃ Haut, Augen und Atemwege. Diese Gefahr tritt vor allem in geschlossenen Geflügel- und Schweineställen auf. Bei wiederholtem Aufenthalt in hohen Konzentrationen kann die Lunge geschädigt werden.

Methan (CH₄)

Bei intensiver Gärung der Gülle kann die Methan-Konzentration in unbelüfteten Gruben die Explosionsgrenze überschreiten. Zündquellen wie Flammen, Funken oder Glut können das Gasgemisch entzünden und eine Explosion auslösen. Da sich Schwefelwasserstoff schon ab 270°C selbst entzünden kann, ist es auch gefährlich, wenn sich mechanische Teile im Gasbereich erhitzen (z.B. Trockenlauf des Rührwerks).