



## Planung und Bau von Güllegruben, Güllesilos und Schwemmkanälen

<b>Geltungsbereich</b>	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».
<b>Gesetzliche Grundlagen</b>	Bund: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG; SR 814.20) Art. 6, 15, 16, 70</li><li>• Gewässerschutzverordnung (GSchV; SR 814.201) Art. 28</li><li>• Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft; BAFU und BLW 2011</li></ul> Kanton: <ul style="list-style-type: none"><li>• Siehe Hinweise am Schluss des Merkblattes.</li></ul>
<b>Grundsätze</b>	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 Au und der Grundwasserschutzzone S3 sind die Güllegruben über dem höchstmöglichen Grundwasserspiegel zu erstellen. Für Güllebehälter in der Grundwasserschutzzone S3 gilt die Dichtheitsklasse 1 nach Norm SIA 272, Art.2.2.
<b>Zugelassene Konstruktionsarten</b>	Als Lagerbehälter sind folgende Konstruktionsarten zugelassen (andere Konstruktionen müssen vorgängig durch die kantonale Fachstelle genehmigt werden): <ul style="list-style-type: none"><li>• Ortbeton-Behälter</li><li>• Elementbeton-Behälter</li><li>• Kombinationen von Ortbeton und Elementbeton</li><li>• Stahlelement-Behälter mit Ortbetonboden (freistehendes Güllesilo)</li></ul>
<b>Elementbauweise</b>	Bei einer Elementbauweise ist der kantonalen Fachstelle zusammen mit dem Baugesuch die Dokumentation der verwendeten Fertigbauteile zuzustellen.
<b>Lastfälle</b>	Im Minimum zu untersuchende Lastfälle: <ul style="list-style-type: none"><li>• Eigengewicht, Auflasten, Nutzlast, volle Füllung ohne entlastenden Erddruck</li><li>• Einwirkungen aus dem Baugrund, Erddrücke</li></ul>
<b>Mindest-Bewehrung</b>	Die Bemessung der Mindestbewehrung erfolgt nach Behältergrösse und Dichtheitsklasse unter Berücksichtigung der Verformungen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Im Gewässerschutzbereich üB und Au: Für Abmessungen <math>\geq 15</math> m gilt Art. 4.4.2 der Norm SIA 262, erhöhte Anforderungen. Der Lastfall Zwang (Schwinden, Temperatur...) ist zu berücksichtigen.</li><li>• Für Abmessungen <math>&lt; 15</math> m gilt für kompakte und störungsfreie Gruben: <math>A_{s\min.}: \varnothing 10 t=150</math> mm je Seite und Lage.</li><li>• In der Grundwasserschutzzone S3: Dichtheitsklasse 1, Art. 3.1.3.4 der Norm SIA 272 in Verbindung mit SIA 262 für alle Abmessungen.</li></ul>



<b>Element-Schwemmkanäle</b>	Element- Schwemmkanäle sind bei den Elementstössen auf Ortbetonfundamenten aufzulagern. Die Elementfugen sind wie Arbeitsfugen von Ortbetonkonstruktionen abzudichten. In der Grundwasserschutzzone S3 sind Elementkanäle nicht erlaubt.
<b>Güllesilos</b>	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 abzuschleubern. Der Entnahmeplatz ist dicht auszuführen und in einen Sammelschacht zu entwässern.
<b>Einzureichende Formulare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammen mit den Baugesuchsunterlagen ist das Formular «Bestätigung der fachgerechten Projektierung» einzureichen.</li> <li>• Die Schalungs- und Bewehrungspläne der Lagereinrichtungen für Hofdünger sind dem AWA mindestens 6 Wochen vor Baubeginn zur Freigabe zuzustellen. Die Planunterlagen sind als <b>PDF-Datei per Mail an <a href="mailto:hda.awa@be.ch">hda.awa@be.ch</a></b> zu senden. Ohne freigegebene Planunterlagen darf mit dem Bau der Lagereinrichtung nicht begonnen werden.</li> <li>• Nach Bauvollendung bzw. vor Inbetriebnahme ist das Formular «Baukontrollen und Dichtheitsprüfungen für neue Hofdüngeranlagen vor Inbetriebnahme» zu erstellen und der kantonalen Fachstelle und der Gemeinde zuzustellen.</li> </ul>
<b>Hinweis Kanton</b>	<p><b>Dichtheitsprüfung</b></p> <p>Die Hofdüngeranlagen sind in 2 Phasen durch Bauherrn, Gemeinde, Ingenieur und Bauunternehmer abzunehmen.</p> <p>Phase 1 Dichtheitsprüfung: Die Dichtheitsprüfung hat vor dem Hinterfüllen mittels Wasserfüllung zu erfolgen. Die Anlage muss von aussen vollständig einsehbar sein. Trifft dies nicht zu (z.B. Anlage hinterfüllt, angebaut), ist für den Nachweis eine fachmännische Referenzmessung durchzuführen. Diese hat gemäss Ziffer 9.3 der VSA-Richtlinie «Dichtheitsprüfung an Abwasseranlagen» (Ausgabe 2002) zu erfolgen.</p> <p>Phase 2 Schlussabnahme: Nach der Bauvollendung und vor der Inbetriebnahme ist eine Schlussabnahme durchzuführen.</p> <p><b>Elementbauweise</b></p> <p>Das Erstellen von Hofdüngeranlagen mit <b>Fertigteilwänden</b> (Doppelwandelementen) ist nicht zulässig.</p>

<b>Kontakt</b>	<b>Amt für Wasser und Abfall</b>	Bau- und Verkehrsdirektion des Kantons Bern Reiterstrasse 11 3013 Bern	+41 31 633 38 11  info.awa@be.ch www.be.ch/awa
----------------	----------------------------------	---	---