

**KATALOG WASSERWIRTSCHAFTLICHER
ANFORDERUNGEN AN ANLAGEN ZUM
LAGERN UND ABFÜLLEN VON JAUCHE,
GÜLLE, FESTMIST, SILAGESICKERSÄFTEN
(Anforderungskatalog JGS - Anlagen)**



**OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYER.
STAATSMINISTERIUM DES INNERN
Franz-Josef-Strauß-Ring 4 8000 München 22**

DEZEMBER 1992

I n h a l t :

- 1 Vorbemerkung**
- 2 Begriffe**
- 3 Genehmigung, Anzeige**
- 4 Anforderungen an den Standort**
- 5 Allgemeine bauliche Anforderungen**
- 6 Lagerung von Jauche / Gülle**
- 7 Lagerung von Silagesickersäften**
- 8 Sammel- und Abfülleinrichtungen**
- 9 Lagerung von Festmist**
- 10 Prüfung der Anlage**
- 11 Anwendbarkeit des Kataloges**
- 12 Richtlinien, Normen**

Anlagen 1 - 6

1 Vorbemerkung

Gülle, Jauche und Silagesickersäfte sind wassergefährdende Stoffe.

Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle, Festmist und Silagesickersäften müssen so beschaffen sein und so eingebaut, aufgestellt, unterhalten und betrieben werden, daß der bestmögliche Schutz der Gewässer vor Verunreinigung erreicht wird (§ 19 g Abs. 2 WHG); sie müssen mindestens den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen (§ 19 g Abs. 3 WHG).

Der Anforderungskatalog beschreibt technische Lösungen, bei deren Erfüllung von einer Einhaltung der Forderungen des § 19 g Abs. 2 und 3 WHG regelmäßig ausgegangen werden kann.

Begründete Abweichungen im Einzelfall sind nicht ausgeschlossen.

Baurechtliche Vorschriften bleiben unabhängig davon, ob es sich um genehmigungspflichtige oder genehmigungsfreie bauliche Anlagen handelt, unberührt. Insbesondere wird auf die Regelungen der Art. 3, 15, 42 i.V. mit § 13 DVBayBO, Art. 63 Abs. 5, Abs. 6, 66 Abs. 6 BayBO hingewiesen.

2 Begriffe

2.1 S t o f f e

2.1.1 Gülle (Flüssigmist) ist ein Gemisch aus Kot und Harn von landwirtschaftlichen Nutztieren, das außerdem Wasser, Futterreste und Einstreu enthalten kann.

2.1.2 Festmist ist ein Gemisch aus Kot und Harn mit Einstreu. Je nach Art und Menge der Einstreu wird Harn gebunden.

2.1.3 Jauche besteht zum einen Teil aus Harn, zum anderen aus Sickersaft des Festmiststapels, Wasser verschiedener Herkunft. Sie kann Kot- und Streubestandteile enthalten.

2.1.4 Silagesickersäfte

2.1.4.1 Gär-saft ist die bei der Gär-futterbereitung durch Zellaufschluß oder Preßdruck entstehende säurehaltige Flüssigkeit. Die anfallende Gär-saftmenge (je m³ Silage) wird im wesentlichen von Siliergut (Gras, Mais usw.), von der Silageart (Naßsilage, Anwelksilage usw.) bzw. vom Trocken-massegehalt beeinflußt. Gär-saft weist einen hohen Anteil an organischen Stoffen auf.

Aufgrund der organischen Säuren im Gär-saft liegt der pH-Wert überwiegend zwischen 4 und 5.

2.1.4.2 Belastete Sickerwässer können anfallen wenn z.B. infolge ungenügender Abdeckung Niederschlagswasser in den Silostock eindringt und als Silagesickerwasser austritt. Belastetes Niederschlagswasser fällt an, wenn der Boden von Flachsilos (Fahrsilos) und Siloplaten nicht besenrein gehalten wird (Silagereste).

2.2 Anlagen zum Lagern von Jauche, Gülle, Festmist

2.2.1 Behälter sind Teile von Anlagen zum Lagern, Homogenisieren oder Behandeln von Jauche und Gülle. Sie können ortsfeste und ortsfest benutzte Behältnisse sein.

2.2.1.1 Hochbehälter sind solche Behälter, deren nutzbarer Inhalt oberhalb des unmittelbar angrenzenden Geländeniveaus liegt. Der Anschluß zwischen Bodenplatte und aufgehender Wand muß ständig einsehbar sein.

2.2.1.2 Tiefbehälter sind Behälter, deren nutzbarer Inhalt ganz oder teilweise im Erdreich liegt. Es wird unterschieden zwischen offenen Tiefbehältern und abgedeckten Tiefbehältern sowie geschlossenen Tiefbehältern mit befahrbarer Decke.

2.2.2 Sonderformen:

Erdbecken sind offene oder abgedeckte, ins Erdreich gebaute Becken, die im Sohlen- und Böschungsbereich mit Kunststoffdichtungsbahnen abgedichtet sind.

Gülle Keller sind Räume unter Stallanlagen zur Lagerung von Gülle.

2.2.3 Dungstätten sind ortsfeste Lager für die Lagerung von Festmist.

2.3 Anlagen zum Auffangen und Lagern von Silagesickersäften

2.3.1 Auffangbehälter für Gärssaft sind in der Regel massive geschlossene ins Erdreich gebaute Behälter für die Aufnahme des anfallenden Gärssaftes und belasteter Sickerwässer.

2.4 Sammeleinrichtungen sind alle baulich-technischen Einrichtungen (Kanäle, Rinnen, Gruben, Pumpstationen, Rohre, Schieber) zum Sammeln und Fördern von Jauche, Gülle und Silagesickersäften. Zu ihnen gehören auch die Entmistungskanäle und die Zuleitung zur Vorgrube oder Pumpstation.

2.5 Abfülleinrichtungen sind alle baulich-technischen Einrichtungen, die zum Homogenisieren, Abfüllen von Jauche und Gülle bestimmt sind. Zu ihnen gehören die Abfüllplätze mit den entsprechenden Befülleinrichtungen (Pumpen, Schieber).

3 Genehmigung, Anzeige

3.1 Die Errichtung oder Änderung von Gülle- oder Jauchebehältern oder -gruben mit einem Rauminhalt über 50 m³ und einer Höhe über 3 m und von Gärfutterbehältern mit einer Höhe über 6 m und Dungstätten, Fahrsilos und ähnlichen Anlagen mit einer Höhe über 2,5 m bedürfen gemäß Art. 65 Satz 1 und Art. 66 Abs. 1 Nr. 7, 8 und 9 der Bayerischen Bauordnung einer baurechtlichen Genehmigung. In diesem Verfahren sind die materiellen Anforderungen des Wasserrechts zu berücksichtigen.

3.2 Sofern für Neuanlagen und die Änderung bestehender Anlagen keine baurechtliche Genehmigung erforderlich ist,

- sind Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche und Gülle sowie von Silagesickersäften gemäß Art. 37 Bayer. Wassergesetz (BayWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Februar 1988 (GVBl. S. 33 ff) der Kreisverwaltungsbehörde mit entsprechenden Plänen und Unterlagen anzuzeigen,
- können Anlagen in Überschwemmungsgebieten nach Art. 61 Abs. 2 BayWG durch die Kreisverwaltungsbehörde unter Bedingungen und Auflagen nur als Ausnahme genehmigt werden,
- bedürfen Anlagen in oder an Gewässern erster und zweiter Ordnung, an Gewässern dritter Ordnung im Geltungsbereich jeweiliger Verordnungen nach Art. 59 BayWG einer wasserrechtlichen Genehmigung.

4 Anforderungen an den Standort

4.1 Der Abstand von Anlagen für das Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle, Festmist, Silagesickersäften von oberirdischen Gewässern muß mind. 20 m betragen.

Hiervon kann abgewichen werden, wenn dies auf Grund der örtlichen und betrieblichen Situation, z.B. in Gemeinden mit Uferbebauung, unbedingt erforderlich ist und auf andere Weise sichergestellt ist, daß im Falle einer Undichtheit Jauche, Gülle oder Silagesickersäfte nicht in oberirdische Gewässer gelangen können. Art. 59 BayWG bleibt unberührt.

Der Abstand zu bestehenden Hausbrunnen, die der privaten Trinkwasserversorgung dienen, muß mind. 50 m betragen. Die Anlage sollte nach Möglichkeit grundwasserunterstromig des Hausbrunnens errichtet werden.

4.2 Anlagen in wasserwirtschaftlich bedeutsamen Gebieten

Dies sind Wasserschutzgebiete und sonstige Bereiche

- von denen eine nachteilige Beeinflussung einer öffentlichen Trinkwasserversorgung ausgehen kann
- Wasservorranggebiete
- Karstgebiete
- Überschwemmungsgebiete.

In den Zonen I und II von Wasserschutzgebieten ist vielfach die Errichtung und Erweiterung von befestigten Dungstätten und von Behältern zum Lagern von Jauche, Gülle, Silagesickersäften verboten. Deshalb ist die jeweils geltende Schutzgebietsverordnung zu prüfen und zu beachten.

In Zone III von Wasserschutzgebieten sind für das Lagern von Jauche und Gülle nur Behälter mit Leckageerkennung gemäß Punkt 6.7.1 und 6.7.2 zulässig. Befestigte Dungstätten sind nur zulässig mit dichtem Jauchebehälter in monolithischer Bauweise, der eine Leckageerkennung zuläßt.

In den sonstigen Bereichen (Gebiete von denen eine nachhaltige Beeinflussung einer öffentlichen Trinkwasserversorgung ausgehen kann, Wasservorranggebiete, Karstgebiete) sind Tiefbehälter für das Lagern von Gülle und Jauche nur dann zulässig, wenn Leckageerkennungsmaßnahmen gemäß Punkt 6.7.3 angeordnet werden.

In Überschwemmungsgebieten sind, sofern Behälter als Ausnahme gemäß Art. 61 Abs. 2 BayWG genehmigt werden, neben Leckageerkennungsmaßnahmen gemäß Punkt 6.7 stets Maßnahmen gegen Aufschwimmen, Eindringen von Oberflächenwasser in den Behälter und Austreten von Lagerflüssigkeit zu ergreifen.

Dungstätten sind in Überschwemmungsgebieten unzulässig (12).

5 Allgemeine bauliche Anforderungen

5.1 Anlagen für das Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle und Silagesickersäften einschl. deren Sammel-, Um- und Abfülleinrichtungen müssen bei den zu erwartenden Beanspruchungen standsicher und dauerhaft dicht sein.

Ein Ab- bzw. Überlaufen des Lagergutes, dessen Eindringen in das Grundwasser, in oberirdische Gewässer und in die Kanalisation muß zuverlässig verhindert werden.

5.2 Die Dichtheit der Anlagen muß schnell und zuverlässig kontrollierbar sein.

Insbesondere ist die Anlage so zu errichten, daß alle Anschlüsse, Armaturen und insbesondere die Einrichtungen zur Leckageerkennung leicht zu kontrollieren sind. Bei der Konzeption der Anlage ist darauf zu achten, daß Wartungsarbeiten beim Betrieb der Anlage nur in möglichst geringem Umfang erforderlich werden und notwendige Reparaturarbeiten leicht durchzuführen sind.

5.3 Die Korrosionsbeständigkeit der verwendeten Werkstoffe und deren Verträglichkeit mit Jauche, Gülle, Silagesickersäften und deren Mischungen müssen gegeben sein.

5.4 Fugen und Fertigteilstöße sind dauerhaft elastisch abzudichten.

Für die Fugen ist der Nachweis der Eignung des Dichtungselements durch Konstruktionszeichnungen in Verbindung mit einem Prüfzeugnis für die Werkstoffe zu erbringen. Auf Ziffer 4.3 der DIN 11622 Teil 1 Entwurf April 1991 wird hingewiesen (4).

5.5 Die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind einzuhalten, insbesondere die DIN 1045 (1), (2), (3). Auf die DIN 11622 Teil 1 - 4 sowie Beiblatt 1 Entwurf April 1991 wird hingewiesen (4), (5), (6), (7), (8). Die Pflichten und Aufgaben des Bauherrn im Sinne des Art. 59 Abs. 1 BayBO sind zu beachten.

6 Lagerung von Jauche und Gülle

6.1 Das Fassungsvermögen des Behälters muß auf die Belange des jeweiligen landwirtschaftlichen Betriebes und des Grundwasserschutzes abgestimmt sein. Eine ordnungsgemäße landwirtschaftliche Verwertung/Ausbringung des Inhalts soll gewährleistet sein (12), (13), (14).

6.2 Bei offenen Behältern ist ein Mindestfreibord sowie ein Sicherheitszuschlag für Niederschlagswasser von insgesamt mind. 40 cm an jeder Stelle einzuhalten.

6.3 Hoch- und Tiefbehälter

- Befüllung und Entleerung des Behälters sollen möglichst von oben erfolgen.
- Rohrdurchführungen oder Leitungsanschlüsse in den Behältern sind dauerhaft, dicht und beständig auszuführen.
- Zum Schutz gegen mechanische Beschädigung ist im Fahr- und Rangierbereich ein Anfahrerschutz in ausreichendem Abstand vom Behälter und oberirdischen Rohrleitungen vorzusehen (z.B. Hochbord, Leitplanke).
- Behälter aus Stahlbeton (Ortbeton) und Stahlbetonfertigteilen einschl. des Fugenmörtels bzw. -betons müssen aus wasserundurchlässigem Beton mit hohem Frostwiderstand nach DIN 1045 mindestens der Festigkeitsklasse B 25 bestehen.

Hinsichtlich der Rißbreitenbeschränkung sind die DIN 1045 Abschnitt 17.6 sowie die Bekanntmachung des Bayer. Staatsministeriums des Innern vom 26.02.88 "Bemessungsgrundlagen für Güllebehälter aus Stahlbeton (Ortbeton)" einzuhalten (1), (2), (3). Außerdem wird auf die DIN 11622 Entwurf April 1991 Teil 2 Ziffer 5 (1) hingewiesen (5).

Um eine spätere Beschichtung zu ermöglichen, wird die Einhaltung der Forderungen der IfBt-Richtlinie "Stand sicherheits- und Brauchbarkeitsnachweise für beschichtete Auffangräume aus Stahlbeton zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten" empfohlen (15).

Die Bodenplatte ist möglichst fugenlos herzustellen. Zur Ausführung der Fuge zwischen Bodenplatte und aufgehender Wand gilt Punkt 5.4.

- Bei Behältern aus Betonformsteinen und Betonschalungssteinen sind die Innenflächen der Wände und ein 0,5 m breiter Streifen des Bodens durch eine geeignete, dauerelastische und rißüberbrückende Beschichtung oder Auskleidung zu schützen. Die Eignung dieser Beschichtung oder Auskleidung ist durch ein Prüfzeugnis nachzuweisen (4), (5), (8).
- Hochbehälter aus Stahl sind innen durch Beschichtung oder Anstrich vor Korrosion zu schützen. Für den Anschluß Behältersohle / Behälterwand ist der Nachweis der Eignung der Dichtung zu erbringen.

Ist die Behältersohle aus Beton, sind hierfür die Anforderungen für Stahlbetonbehälter zu erfüllen. (4), (7), (8).

- Hochbehälter aus Holz sind mit einer umlaufenden Sammelrinne für austretende Lagerflüssigkeit mit Einleitung in die Vorgrube zu versehen. (4), (6), (8).

6.4 Bei Hochbehältern muß der kritische Anschlußpunkt Wand / Bodenplatte ständig einseh- und kontrollierbar sein. (Anlage 1).

Tiefbehälter, bei denen der tiefste Punkt der Behältersohlenunterkante unter dem höchsten Grundwasserspiegel zu liegen kommt, sind als doppelwandige Behälter mit Leckanzeigegerät auszuführen (Anlage 4).

6.5 Ein Güllekeller ist im wesentlichen einem Tiefbehälter zum Lagern von Flüssigmist gleichzusetzen und muß daher zusätzliche Anforderungen bezüglich Leckageerkennung gemäß Punkt 6.7 erfüllen.

Güllekeller aus Form- und Mauersteinen sind zur Abdichtung mit einer Beschichtung oder Auskleidung zu versehen. Dafür gelten die gleichen Anforderungen wie bei Behältern aus Formsteinen.

Der Füllstand darf höchstens bis 20 cm unterhalb der Kellerdecke bzw. der Bodenroste ansteigen.

Für Güllekeller ist unabhängig vom Volumen ein Flächendrän gemäß Punkt 6.7.2.2 erforderlich.

6.6 Erdbecken für Flüssigmist als seltene Bauform sind mit Dichtungsbahnen und Leckageerkennungsdrän gemäß Punkt 6.7.2.2 (Flächendrän) auszurüsten. Ausnahmen auch unter Berücksichtigung besonderer geologischer Verhältnisse sind nicht zulässig.

Weitergehende Anforderungen sind in jedem Einzelfall festzulegen, hierbei sind auch die Gesichtspunkte des Immissionsschutzes zu berücksichtigen.

6.7 Leckageerkennungsmaßnahmen

6.7.1 Dichtungsschicht

6.7.1.1 Mineralische Dichtung

Bei ausreichend naturdichtem Untergrund (z.B. Ton) in einer Mächtigkeit > 1 m ist die obere Schicht in einer Stärke von mindestens 30 cm umzulagern und so zu verdichten, daß ein Durchlässigkeitsbeiwert k_f von mindestens 10^{-8} m/s erreicht wird.

Bei nicht ausreichend naturdichtem Untergrund ist eine mindestens 50 cm starke Schicht aus Ton oder gleichwertigem Material aufzubringen. Diese ist in mindestens 2 Lagen lagenweise so zu verdichten, daß in jeder Lage ein k_f -Wert von mindestens 10^{-8} m/s erreicht wird. Die Dichtungsschichten müssen eine Dichte von 95 % der Proctordichte D aufweisen.

Die Leckageerkennung am kritischen Anschlußpunkt Wand / Bodenplatte ist gemäß der Skizze Anlage 2/3 und durch Einbau einer Dränschicht aus Kies / Kiessand (Körnung 4/8 mm) zwischen Bauwerksunterkante und Dichtungsschicht auszuführen. Die Dränschicht sollte mind. 10 - 20 cm stark sein, sofern sie aus Frostschutzgründen nicht stärker ausgeführt werden muß.

Die Dichtungsschicht muß ein Gefälle von mindestens 2 % zur Dränleitung aufweisen. Der Drän sowie das Kontrollstandrohr bzw. der Kontrollschacht sind gemäß Punkt 6.7.2 und der Skizze Anlage 2/3 zu erstellen.

6.7.1.2 Foliendichtung

Als Alternative zur natürlichen Dichtungsschicht kann auch eine Kunststoffdichtungsbahn (Minstdicke 0,8 mm; Material z.B. HDPE) eingebaut werden.

Verschweißte Dichtungsbahnen können eben auf einem Feinplanum verlegt werden. Bei dachziegelartiger Verlegung ohne Verschweißung muß die Überlappungsbreite mindestens 50 cm betragen und das Feinplanum ein Gefälle von mindestens 2 % aufweisen.

Zwischen Bauwerksunterkante und Kunststoffdichtungsbahn ist eine 10 - 20 cm starke Dränschicht aus Kies (Körnung 4/8 mm) einzubauen.

Je nach Größe des Behälters ist entweder ein Ringdrän oder Flächendrän gemäß Punkt 6.7.2 erforderlich.

6.7.2 Leckageerkennungsdräns

6.7.2.1 Ringdrän

Die Dränschicht soll ein Gefälle von mindestens 2 % zum Ringdrän haben. Der Ringdrän ($d \geq 10$ cm) ist mit Gefälle zum Kontrollschacht zu verlegen. Der Kontrollschacht muß flüssigkeitsdicht und gegen Niederschlagwasser abgeschlossen sein. Aus ihm muß ggf. eine Wasserprobe entnommen werden können.

Anstelle des Kontrollschachtes kann ein flüssigkeitsdichtes Kontrollrohr ($d \geq 15$ cm) verwendet werden.

Ist der Behälterdurchmesser > 10 m, sind zwei Kontrollschächte/-rohre zweckmäßig.

6.7.2.2 Flächendrän

Bei flach auf den Boden gestellten Behältern mit einem Volumen $V > 1\,000\text{ m}^3$, sowie bei Erdbecken und Güllekellern ist eine Flächendrän einzubauen.

Der Abstand der Sauger darf 2,5 m nicht überschreiten. Das Gefälle von Sauger und Sammler muß mindestens 2 % betragen. Die Hochpunkte der Sauger sind durch eine Sammelleitung zu verbinden und an einer Stelle zur Entlüftung über das Geländeniveau hochzuführen. Der Sammler ist im Bereich der Behälter-/Beckensohle als geschlitztes Rohr und außerhalb des Bereiches der Behälter-/Beckensohle als geschlossenes Rohr einzubauen.

Die Leckageerkennungsdraens dürfen nicht im Grundwasser liegen.

Die Überprüfung des Kontrollschachtes wird erleichtert, wenn dem Kontrollschacht kein Niederschlagswasser zufließt.

Dies kann erreicht werden durch

- eine Befestigung der Fläche rings um den Behälter oder
- eine seitliche Befestigung der Folie an den aufgehenden Behälterwänden.

Im Zweifelsfall sind die aus dem Kontrollschacht gezogenen Proben chemisch zu analysieren.

6.7.3 Kontrolldrän Fuge Bodenplatte / Wand

Die Stahlbetonbodenplatte ist allseitig ca. 60 cm über die Außenkante Behälterwand zu ziehen und mit einer Aufkantung zu versehen. Das umlaufende Dränrohr ($d \geq 10\text{ cm}$) ist in Filterkies zu verlegen und mit einer Trennfolie gegen das Erdreich zu schützen. Durch seitliche Befestigung der Folie an den aufgehenden Behälterwänden ist das Eindringen von Niederschlagswasser zu verhindern. Das Kontrollstandrohr ($d \geq 20\text{ cm}$) ist zwecks Entnahme von Proben mit einem Sumpf zu versehen. Ist der Behälterdurchmesser $> 10\text{ m}$, sind zwei Kontrollstandrohre zweckmäßig (Anlage 1).

6.7.4 Es wird besonders darauf hingewiesen, daß neben den in den Punkten 6.7.1 und 6.7.3 beschriebenen Lösungen gleichwertige Alternativlösungen zulässig sind z.B. Innenbeschichtung von Behältern insbesondere in Wasserschutzgebieten Zone III (Anlage 4).

6.7.5 Die Anordnung von Grundwassermeßstellen kann in besonders begründeten Einzelfällen (z.B. Lagermenge, Wasserschutzgebiete, wasserwirtschaftlich bedeutsame Gebiete, Flachbrunnen) zusätzlich zu den Leckageerkenntnismaßnahmen nach Punkt 6.7.1 - 6.7.4 gefordert werden.

7 Lagerung von Silagesickersäften

7.1 Wenn bei der Silagebereitung Gärtsaft anfällt, müssen Gärfuttersilos mit einem Auffangbehälter für Gärtsaft versehen sein, sofern ein Ableiten in die Gülle-/Jauchegrube nicht möglich ist. Dies gilt nicht für Folienilos ohne dichte Bodenplatte, deren Standort jährlich gewechselt wird (10).

Das Auffangvolumen des Sammelbehälters für Gärtsaft ist entsprechend der Tabelle 1 des Merkblattes "Gärtsaft und Gewässerschutz" (10) zu bemessen.

Bei ortsfesten Silageanlagen mit mehr als 150 m³ Silagevolumen oder mit mehreren Kammern ist aus Vorsorgegründen stets ein Gärtsaft-Sammelbehälter mit einem Volumen von mind. 3 m³ anzuordnen, um auch einmal Grüngut mit einem höheren Wassergehalt silieren zu können.

Auffangbehälter für Gärtsaft dürfen keinen Ablauf oder Überlauf ins Freie besitzen und sind spätestens bei 2/3 Füllung zu leeren.

Sofern die rechtzeitige Entleerung des Auffangbehälters für Gärtsaft nicht gewährleistet ist, ist das Auffangvolumen entsprechend zu vergrößern.

7.2 Für die Auffangbehälter für Gärtsaft gelten die gleichen baulichen Anforderungen wie an Jauche-/Güllebehälter. Sie müssen dicht und gegenüber dem Lagergut beständig sein. Aus Betonringen mit Mörtelfuge zusammengesetzte Gruben erfüllen diese Dichtheitsanforderungen nicht.

7.3 Durch geeignete Bauweisen und ausreichende Abdeckung des Siliergutes ist sicherzustellen, daß Niederschlagswasser nicht in den Silagestock eindringt. Dabei ist außerdem darauf zu achten, daß nicht verunreinigtes Niederschlagswasser nach außen abfließen kann und nicht zum Gärsaftsammel- oder Jauche-/Güllebehälter gelangt (11).

8 Sammel- und Abfülleinrichtungen

8.1 Sammeleinrichtungen

- Rohrleitungen

Rohrleitungen müssen aus korrosionsbeständigem Material bestehen.

Die Rücklaufleitung vom Lagerbehälter zur Vorgrube oder zur Pumpstation muß zur sicheren Absperrung mit zwei Schiebern mit einem Mindestabstand von 2 m versehen sein. Einer davon soll ein Schnellschlußschieber sein.

- Schieber

Für Schieber in Rücklaufleitungen ist DIN 11832 zu beachten.

Schieber müssen leicht zugänglich sein. Sie sind in einem wasserundurchlässigen Schacht anzuordnen.

- Pumpen

Pumpen müssen leicht zugänglich aufgestellt werden.

- Vorgrube / Pumpstation

Vorgrube und Pumpstation müssen dicht und wasserundurchlässig hergestellt werden.

Bei einem Rauminhalt $> 50 \text{ m}^3$ gelten für sie die gleichen Anforderungen wie sie an Behälter gestellt werden, je nach Standort der Anlage.

- Gerinne und Kanäle

Offene oder abgedeckte Gerinne und Kanäle müssen dicht und wasserundurchlässig hergestellt werden.

8.2 Abfülleinrichtungen

Plätze, auf denen Jauche/Gülle abgefüllt wird, müssen befestigt sein (Beton-, Asphaltdecke, kein Verbundsteinpflaster). Sie müssen in die Vorgrube / Jauchegrube oder in die Pumpstation entwässern.

9 Lagerung von Festmist

Dungstätten zum Lagern von Festmist sind nur auf einer dichten und wasserundurchlässigen Bodenplatte zu errichten. Zur Ableitung der Jauche ist die Bodenplatte seitlich einzufassen und gegen das Eindringen von Oberflächenwasser aus dem umgebenden Gelände zu schützen (12).

Sofern eine Ableitung der Jauche in eine vorhandene Jauche-/Güllegrube nicht möglich ist, ist die Jauche in einer separaten Grube zu sammeln.

10 Prüfung der Anlagen

10.1 Vor Inbetriebnahme sind die Behälter und Sammeleinrichtungen bei offener Baugrube vom Betreiber auf ihre Dichtheit zu prüfen.

Die Dichtheit der Behälter ist durch eine mindestens 50 cm hohe Füllung mit Wasser am freistehenden bzw. nicht hinterfüllten Behälter nachzuweisen. Dabei dürfen über einen Beobachtungszeitraum von mindestens 48 Stunden kein sichtbarer Wasseraustritt, keine bleibenden Durchfeuchtungen und kein meßbares Absinken des Wasserspiegels auftreten.

Baubeginn und Zeitpunkt der Dichtheitsprobe (bei Tiefbehältern bei noch offener Baugrube) soll den Wasserwirtschaftsämtern rechtzeitig, d.h. mind. 8 Tage vorher angezeigt werden.

Bei Anlagen in wasserwirtschaftlich bedeutsamen Bereichen gemäß Punkt 4.2 sollen die Dichtheitsprüfungen in Anwesenheit des Wasserwirtschaftsamtes stattfinden. Dabei soll die sachgemäße Ausführung der besonderen Schutzmaßnahmen gemäß Punkt 6.7, soweit möglich, mit geprüft werden.

Um die Dichtheit der unterirdischen Rohrleitungen festzustellen, hat der Betreiber eine Druckprüfung durchzuführen.

Die Druckprüfung für Freispiegelleitungen ist mit Wasser und mit einer Druckhöhe von 0,5 bar Überdruck gemäß DIN 4033 durchzuführen. Die Druckprüfung für Druckleitungen ist gemäß DIN 4279 Teil 1 bis 10 durchzuführen.

Offene Kanäle und Gerinne sind durch Wasserstandsprüfung zu prüfen.

10.2 Bei unterirdischen Rohrleitungen in Wasserschutzgebieten und wasserwirtschaftlich bedeutsamen Gebieten sind die Dichtheitsprüfungen alle 10 Jahre vom Betreiber zu wiederholen, soweit nicht in Wasserschutzgebieten oder im Einzelfall anders angeordnet.

Bei unterirdischen Rohrleitungen außerhalb von wasserwirtschaftlich bedeutsamen Gebieten gemäß Punkt 4.2 können Dichtheitsprüfungen bei begründeten Hinweisen auf Undichtigkeiten angeordnet werden.

10.3 Der Betreiber hat die Anlagen regelmäßig auf ihren Zustand zu kontrollieren und ihre Funktionssicherheit sicherzustellen.

Behälter, Becken, Vorgrube, Pumpstation, Gärsaftauffangbehälter sowie Gerinne und Kanäle sind nach dem betriebsmäßigen Leerfahren, mindestens jedoch einmal pro Jahr im Leerzustand einer Sichtkontrolle durch den Betreiber zu unterziehen. Stark verschmutzte Behälter und Becken sind vor der Kontrolle zu reinigen.

Die sonstigen zugänglichen Anlagenteile, wie Armaturen, einsehbare Rohrleitungen, und die sichtbaren Teile des Behälters sowie insbesondere die Kontrollschächte der Leckageerkennungsräns sind monatlich durch Sicht- bzw. Funktionskontrolle vom Betreiber zu überprüfen. Die Ergebnisse der Kontrollen sind vom Betreiber zu protokollieren und den Behörden auf Verlangen vorzulegen.

Schutzanstriche sind erforderlichenfalls zu erneuern.

10.4 Sofern der Betreiber nicht über die für die Prüfungen nötige Sachkenntnis und Geräte verfügt, soll er entsprechend fachlich qualifizierte Firmen oder Personen (z.B. Sachverständige) mit der Prüfung der Anlage bzw. der Anlagenteile beauftragen.

11 Anwendbarkeit des Kataloges

11.1 Der Anforderungskatalog ist anzuwenden bei der Neuerrichtung oder wesentlichen Änderungen von Anlagen.

11.2 Bestehende Anlagen

11.2.1 Bestehende Behälter zum Lagern von Jauche / Gülle einschl. der Sammeleinrichtungen sind erstmalig einer Dichtheitsprüfung gemäß Punkt 10.1 innerhalb eines Zeitraumes von 5 Jahren zu unterziehen. Wiederholungsprüfungen und Eigenüberwachung richten sich nach Punkt 10.2 und 10.3.

11.2.2 Anordnungen nach Art. 68 Abs. 3 BayWG sind insbesondere für

- die Nachrüstung einer Silageanlage mit einem Auffangbehälter für Gärssaft
- den Austausch eines ungeeigneten Gärssaftbehälters (z.B. aus Betonringen) gegen eine dichte Anlage (monolithische Ausführung)

in Betracht zu ziehen.

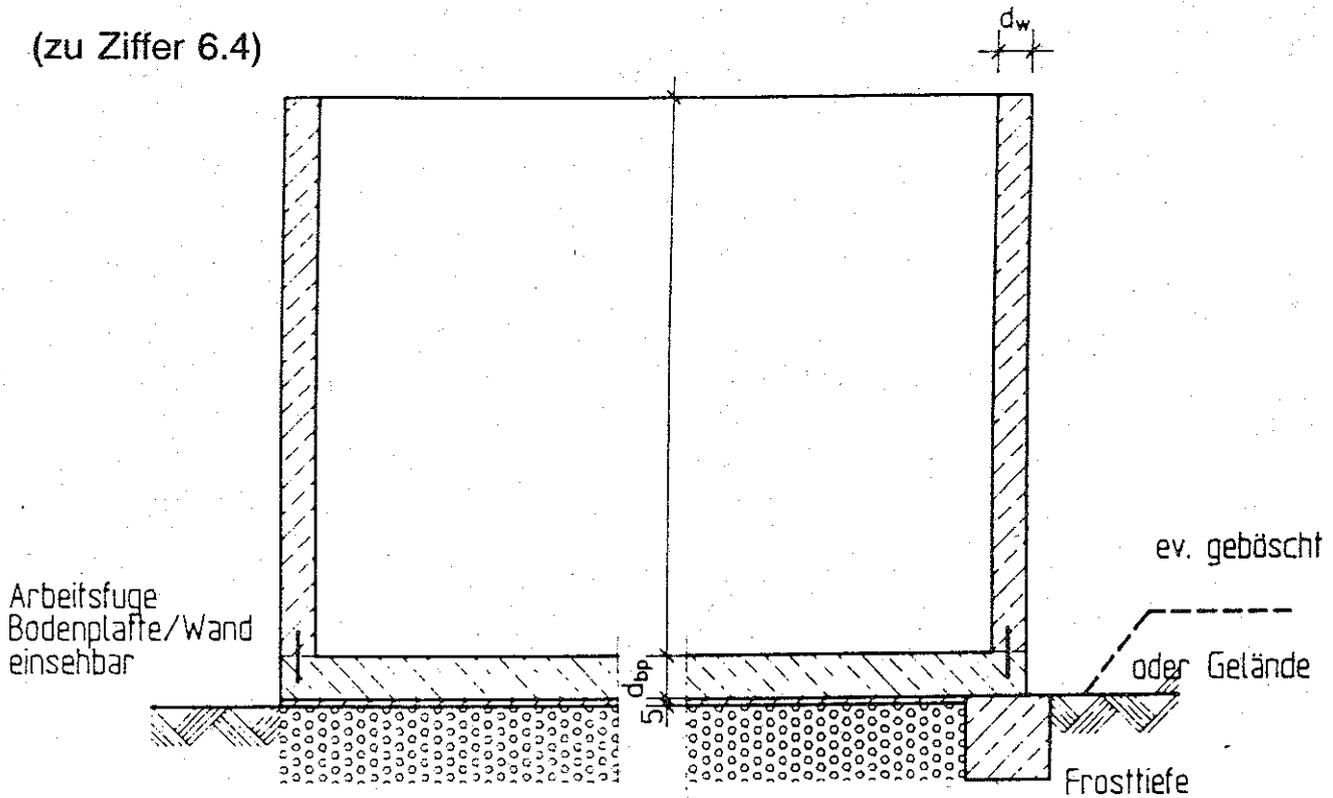
12 Richtlinien, Normen

- (1) DIN 1045
Beton und Stahlbeton - Bemessung und Ausführung
Ausgabe Juli 1988
- (2) Merkblatt "Stahlbeton für Güllebehälter" des Arbeitskreises
"Stahlbeton für Güllebehälter" April 1988
- (3) Bemessungsgrundlage für Güllebehälter aus Stahlbeton (Ortbeton) -
Ausgabe Oktober 1987 Bekanntmachung des Bayer. Staatsministeriums
des Innern vom 26. Februar 1988 Nr. IIB 11-4132-0.3
(AllMB1. Nr. 6/1988 S. 293)
- (4) DIN 11622, Teil 1 Gärfuttersilos und Güllebehälter - Grundlagen für
Bemessung, Ausführung, Beschaffenheit (Entwurf April 1991)
- (5) DIN 11622, Teil 2 Gärfuttersilos und Güllebehälter - Bemessung,
Ausführung, Beschaffenheit, Gärfuttersilos und Güllebehälter aus
Stahlbeton, Stahlbetonfertigteilen, Betonformsteinen und Beton-
schalungssteinen (Entwurf April 1991)
- (6) DIN 11622, Teil 3 Gärfuttersilos und Güllebehälter - Bemessung,
Ausführung, Beschaffenheit, Gärfutterhochsilos und Güllehoch-
behälter aus Holz (Entwurf April 1991)
- (7) DIN 11622, Teil 4 Gärfuttersilos und Güllebehälter - Bemessung,
Ausführung, Beschaffenheit, Gärfutterhochsilos und Güllehoch-
behälter aus Stahl (Entwurf April 1991)
- (8) Beiblatt 1 zu DIN 11622 Gärfuttersilos und Güllebehälter Erläute-
rungen, Systemskizzen für Fußpunktausbildung (Entwurf April 1991)
- (9) DIN 11832 Armaturen für Flüssigmist - Anforderungen, Prüfung
(Entwurf)

- (10) "Gärsaft und Gewässerschutz" Merkblatt über die sachgemäße Behandlung von Gärsaft aus der Gärfutterbereitung unter Berücksichtigung des Gewässerschutzes. Herausgegeben von StMELF/StMI, 2. Auflage - Dezember 1988
- (11) "Bau und Betrieb von Flachsiloanlagen" Bauanleitung des StMELF vom April 1992
- (12) "Wirtschaftsdünger und Gewässerschutz" Merkblatt über die sachgemäße Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdünger in der Landwirtschaft unter Berücksichtigung des Gewässerschutzes. Herausgegeben von StMELF / StMI, 2. überarbeitete Auflage - Mai 1989
- (13) Programm zur umweltfreundlichen Lagerung von Jauche und Gülle Information Nr. 6 des StMELF vom Januar 1990
- (14) Düngemittelgesetz
- (15) Richtlinie des IfBt Berlin Standsicherheits- und Brauchbarkeitsnachweise für beschichtete Auffangräume aus Stahlbeton zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten (Fassung Januar 1989)

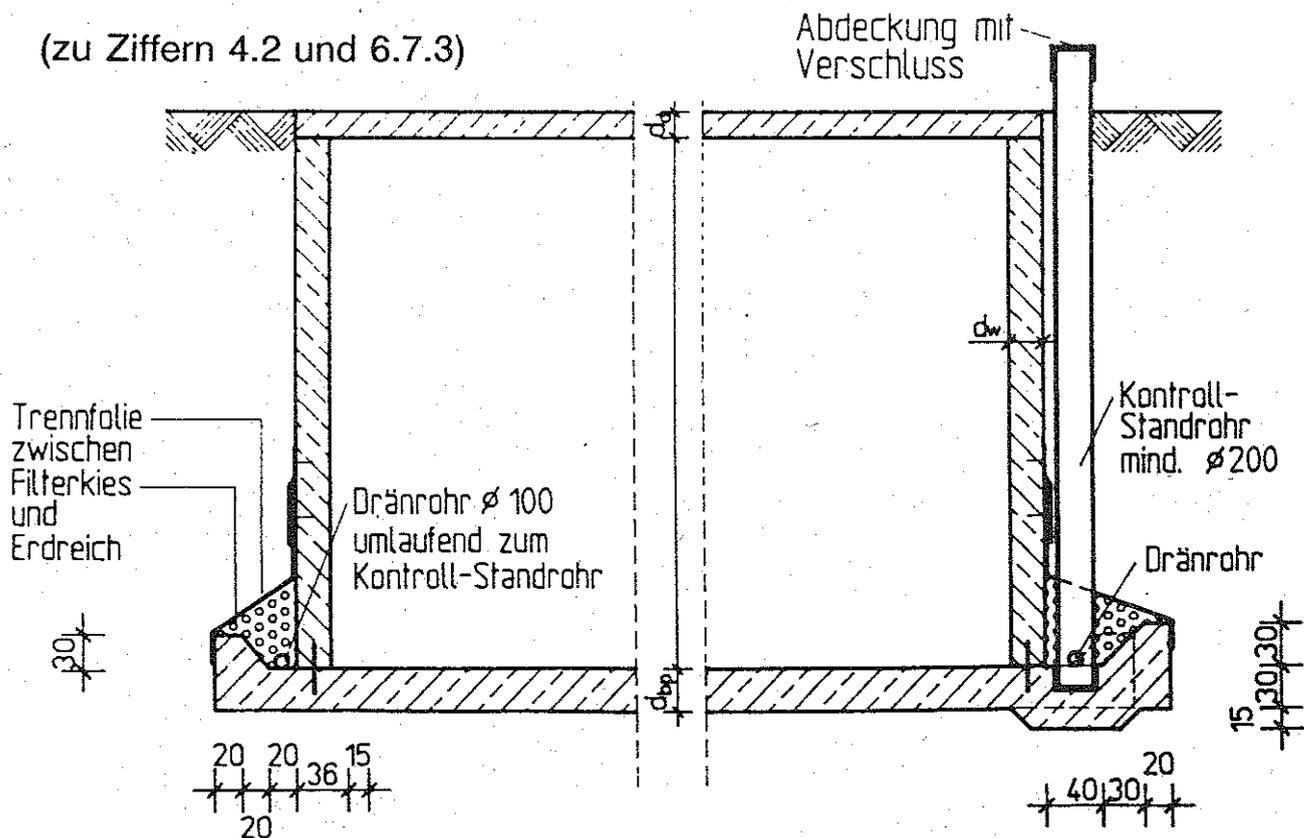
Hochbehälter für Jauche/Gülle Standard

(zu Ziffer 6.4)



Tiefbehälter für Jauche/Gülle in wasserwirtschaftlich bedeutsamen Gebieten

(zu Ziffern 4.2 und 6.7.3)

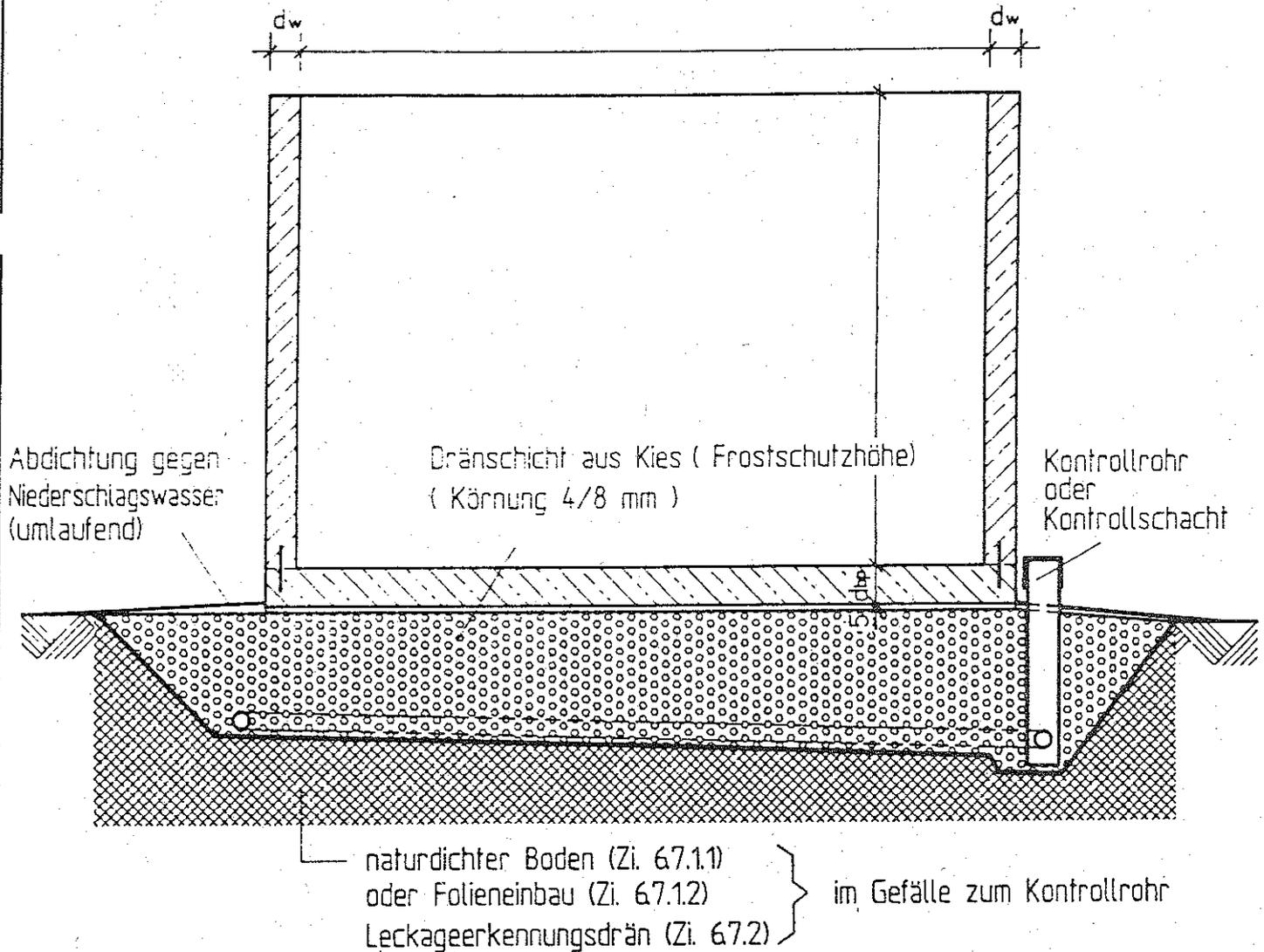


d_w = Wandstärke
 d_{bp} = Bodenplattenstärke

d_d = Deckenstärke
 Nach statischer Berechnung

Hochbehälter für Jauche/Gülle in WSG Zone III

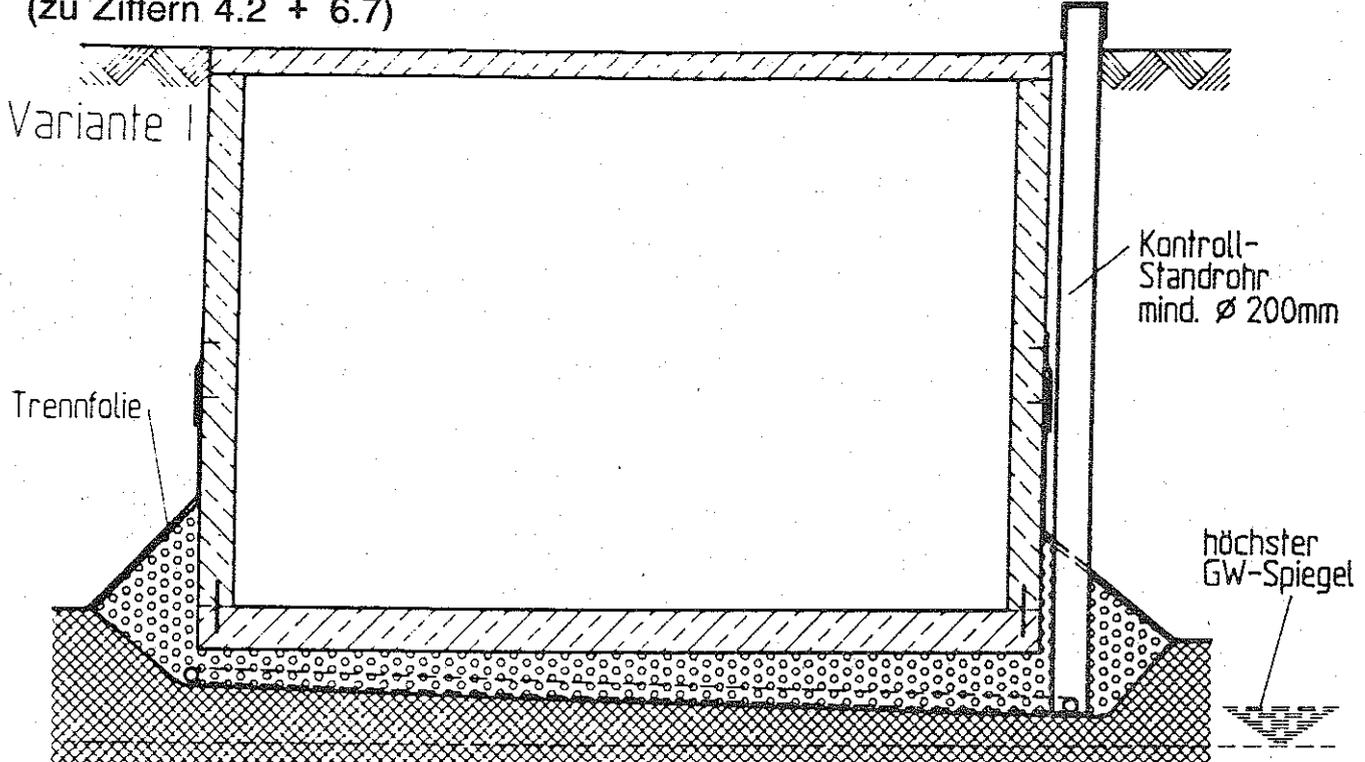
(zu Ziffern 4.2 + 6.7)



d_w = Wandstärke
 d_{bp} = Bodenplattenstärke
 d_d = Deckenstärke
 Nach statischer Berechnung

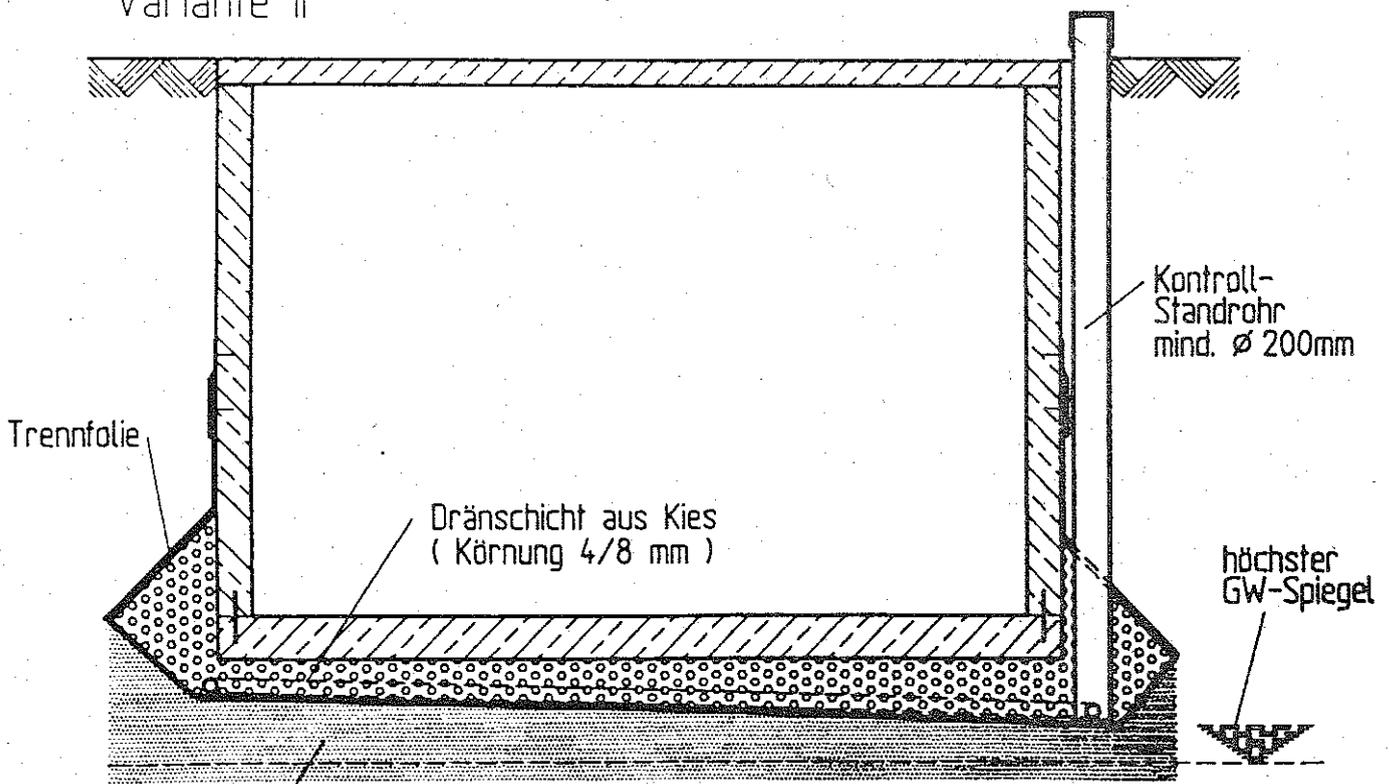
Tiefbehälter für Jauche/Gülle in WSG Zone III

(zu Ziffern 4.2 + 6.7)



Leckageerkennung z.B. Ringdrän mit Gefälle zum Kontrollrohr
Drän-/Filterschicht ca. 10-20 cm
(zu Ziffer 67.11 + 67.2)
Naturdichtung

Variante II

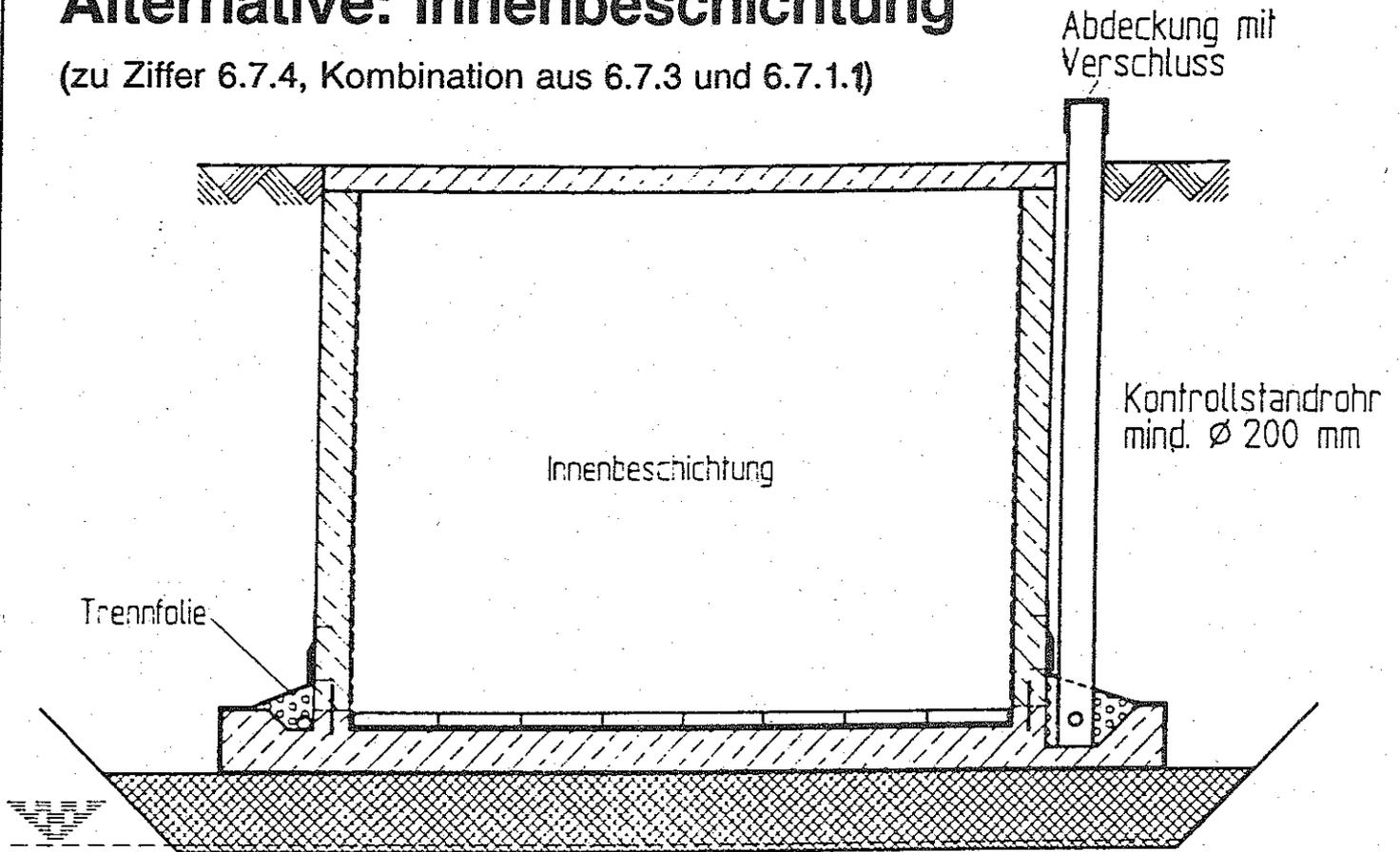


Leckageerkennung z.B. Ringdrän mit Gefälle zum Kontrollrohr
Kunststoffdichtungsfolie $d \geq 0.8$ mm
mit Gefälle, bei Überlappung ≥ 50 cm (zu Ziffer 67.12 + 67.2)

Sandschicht oder Geotextilie

Alternative: Innenbeschichtung

(zu Ziffer 6.7.4, Kombination aus 6.7.3 und 6.7.1.1)

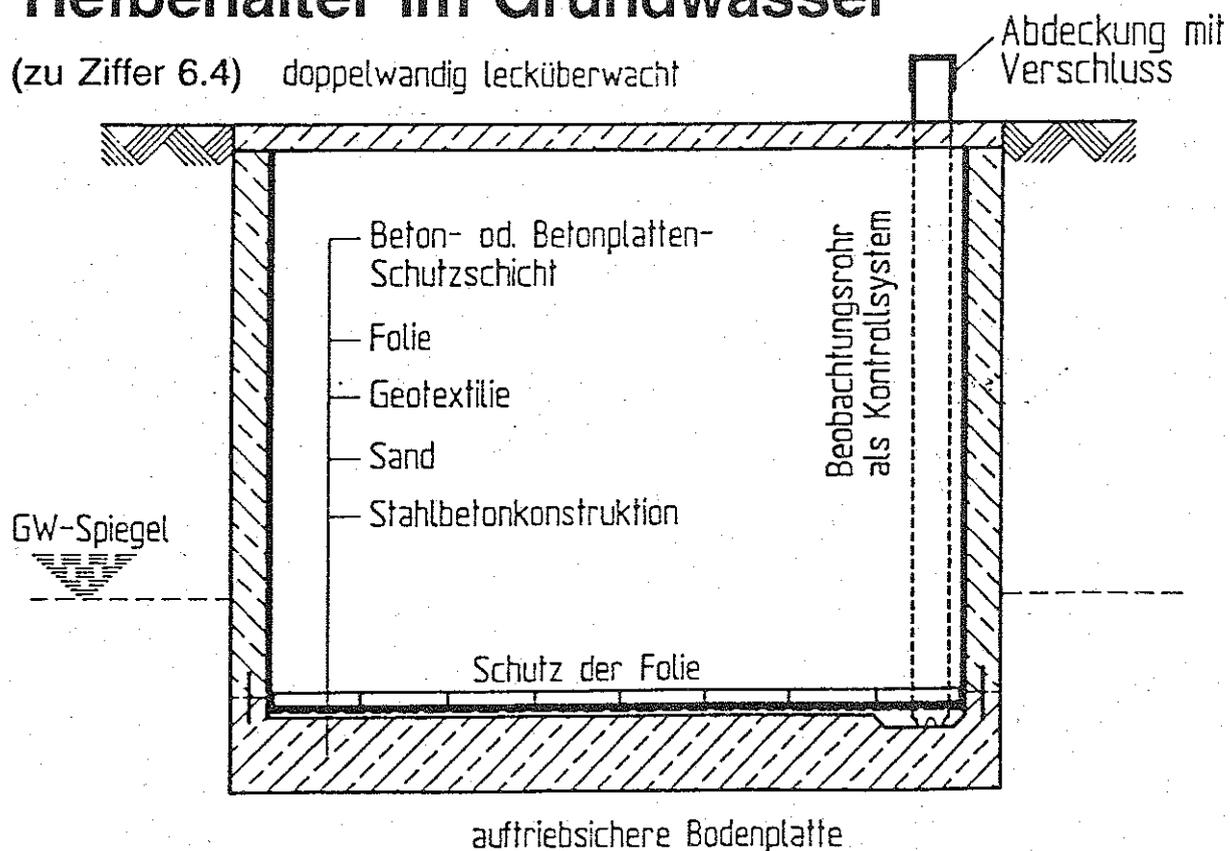


– höchster GW-Spiegel

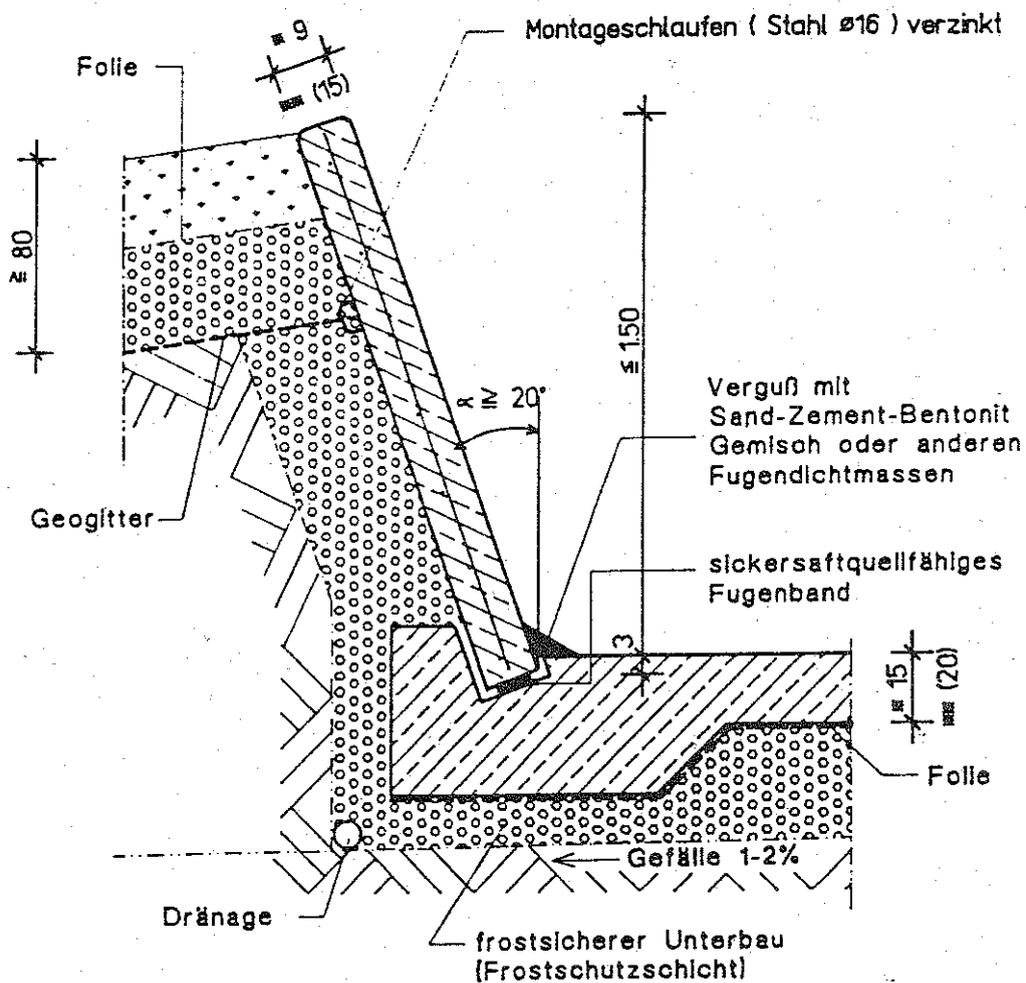
Naturdichtung vorhanden
oder Einbau (Anlieferung) (zu Ziffer 6.7.1.1)

Tiefbehälter im Grundwasser

(zu Ziffer 6.4) doppelwandig lecküberwacht



Flachsilo (Traunsteiner System) – Seitenwand



bei Wandstärke 15cm ist doppelte Bewehrung erforderlich

Flachsilo (Traunsteiner System) – Mittelwand

Ausführung a:

Ableitung
des Wassers
über Kies-
sickerschicht
auf Folie

Ausführung b:

Ableitung
des Wassers
über Betonrinne

