

Neue rechtliche und bauliche Anforderungen an JGS-Anlagen –Entwässerungskonzepte



Jürgen Nienhaus

Dipl.-Ing.(FH) Architekt

Landwirtschaftskammer NRW

- Vorstellung neuer Rechtsgrundlagen
- Vorstellung neuer Technischer Regeln
 - Güllebehälter
 - Festmistlager
 - Fahrsiloanlagen
- Auswirkungen auf die Praxis
- Neue Regeln beim Silagesickersaft



Eigentlich ist doch alles in Ordnung, wir brauchen keine neue Verordnung, oder?





Quelle: Dr. Nussbaum,



oder doch?

Altes Wasserhaushaltsgesetz als Rahmengesetzgebung

WHG
§19 g

LWG

JGS Anlagen VO (NRW)

DIN 11622; 1045 etc.

Neues Wasserhaushaltsgesetz als bundeseinheitliche Vollregelung

WHG

WHG §62 Abs. 4, §63 Abs. 2,
§23 Ermächtigung für AwSV:
(2010)

AwSV

Verordnung über Anlagen zum Umgang
mit wassergefährdenden Stoffen
1.8.2017

TRwS 792 JGS-Anlagen (August 2018)
DIN 11622_ 2015

Düngeverordnung
31.3.2017

Abs.1

Ziel: Schutz der Gewässer vor nachteiligen Veränderungen

Abs.2 Verordnung findet keine Anwendung auf..

–nicht wassergefährdende Stoffe

–nicht ortsfeste Anlagen

Kapitel 1, § 2 Begriffsbestimmungen

(9) „Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ (Anlagen) sind

1. selbständige und **ortsfeste oder ortsfest** benutzte Einheiten, in denen

wassergefährdende Stoffe **gelagert, abgefüllt, umgeschlagen**, hergestellt,

behandelt oder im Bereich der gewerblichen Wirtschaft oder im Bereich öffentlicher

Einrichtungen verwendet werden, sowie...

Kapitel 1, § 2 Begriffsbestimmungen

als **ortsfest** oder ortsfest benutzt gelten Anlagen, wenn sie **länger als ein halbes Jahr an einem Ort** zu einem bestimmten Zweck betrieben werden. Anlagen können aus mehreren Anlagenteilen bestehen.



(§ 2 Abs. 13) „Jauche-, Gülle- und Silagesickersaftanlagen (JGS-Anlagen)“ sind Anlagen zum Lagern oder Abfüllen ausschließlich von

1. Wirtschaftsdünger, insbesondere **Gülle oder Festmist**, im Sinne des § 2 Satz 1 Nummer 2 bis 4 des Düngegesetzes,
2. **Jauche** im Sinne des § 2 Satz 1 Nummer 5 des Düngegesetzes,
3. ...
4. Flüssigkeiten, die während der Herstellung oder Lagerung von Gärfutter durch Zellaufschluss oder Pressdruck anfallen und die überwiegend aus einem Gemisch aus Wasser, Zellsaft, organischen Säuren und Mikroorganismen sowie etwaigem Niederschlagswasser bestehen (**Silagesickersaft**), oder
5. **Silage oder Siliergut**, soweit hierbei Silagesickersaft anfallen kann.

Nur noch Verwendung zugelassener Bauprodukte

bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise

der bestmögliche Schutz muss gewährleistet sein

(allgemein anerkannter Stand der Technik) :

wassergefährdende Stoffe dürfen nicht austreten

schnelle und zuverlässige Erkennbarkeit undichter Anlagenteile

flüssigkeitsundurchlässig, standsicher und dauerhaft widerstandsfähig gegen mechanische, thermische u. chemische Einflüsse



1.1 Zu JGS-Anlagen zählen insbesondere

- Behälter, Sammelgruben
- Erdbecken
- Silos, Fahrsilos
- Güllekeller und -kanäle
- Festmistplatten
- Abfüllflächen mit den zugehörigen Rohrleitungen,
- Sicherheitseinrichtungen,
- Fugenabdichtungen, Beschichtungen und Auskleidungen.



2.4

Der Betreiber hat mit dem Errichten und dem Instandsetzen einer JGS- Anlage einen **Fachbetrieb** nach § 62 WHG zu beauftragen.

Dies gilt nicht für:

- Anlagen zum Lagern von Silagesickersaft bis 25 m³
- sonstige JGS Anlagen bis 500 m³
- Anlagen zum Lagern von Festmist oder Siliergut bis 1.000 m³

Anlage 7; 3.1

Leckageerkennungssystem bei einwandigen JGS-Lageranlagen für flüssige wassergefährdende Stoffe, ab 25 m³ Gesamtvolumen

Leckageerkennungssystem auch bei Sammel- u. Lagereinrichtungen unter Ställen (erst ab Stauhöhe von 75 cm, bei Treibmist ab 1,00 m Stauhöhe)

Grundsätzlich brauchen Fahrsilos keine Leckageerkennung

3.2

Sammel- und Lagereinrichtungen sind das Leckageerkennungssystem mit einzubeziehen.

Bei Sammel- und Lagereinrichtungen unter Ställen kann auf ein Leckageerkennungssystem verzichtet werden, wenn die Aufstauhöhe auf das zur Entmistung notwendige Maß begrenzt wird.....

Dazu TRwS 792 Nr. 7.4

Verzicht auf Leckageerkennung unter Ställen

(1) Auf eine Leckageerkennung unter Ställen kann außerhalb von Schutzgebieten entsprechend AwSV Anlage 7 Nummer 3.2 Satz 2 verzichtet werden, wenn aufgrund der Bauausführung der Sammel- und Lagereinrichtungen eine maximale Stauhöhe von 75 cm nicht überschritten wird. Bei Fließmistsystemen in Rinderställen darf die maximale Stauhöhe 100 cm betragen

50 m Abstand zu Trinkwasserquellen oder -brunnen

20 m Abstand zu oberirdischen Gewässern



Bei Unterschreitung besondere
Maßnahmen erforderlich:

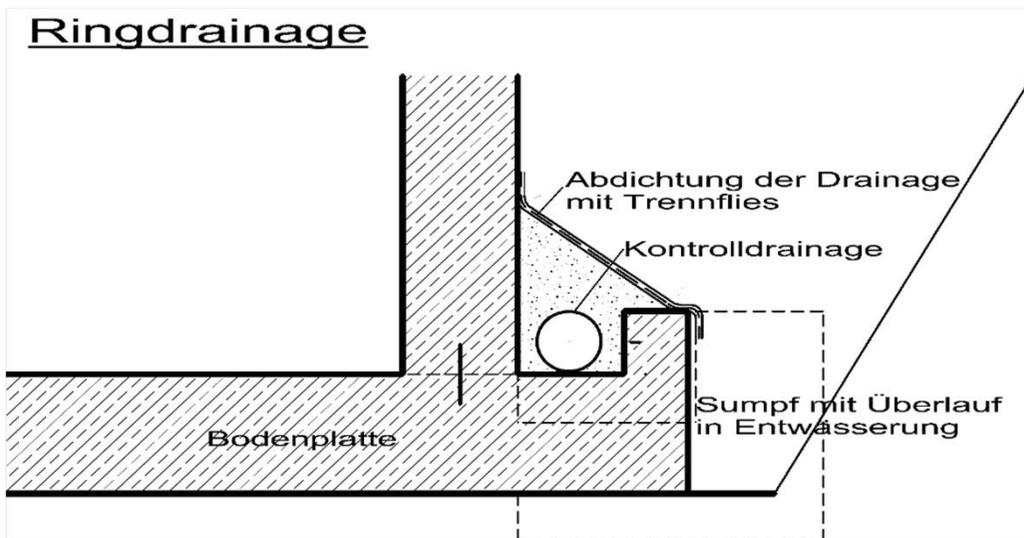
z.B. Rückhaltevolumen R1

Leckageerkennung:

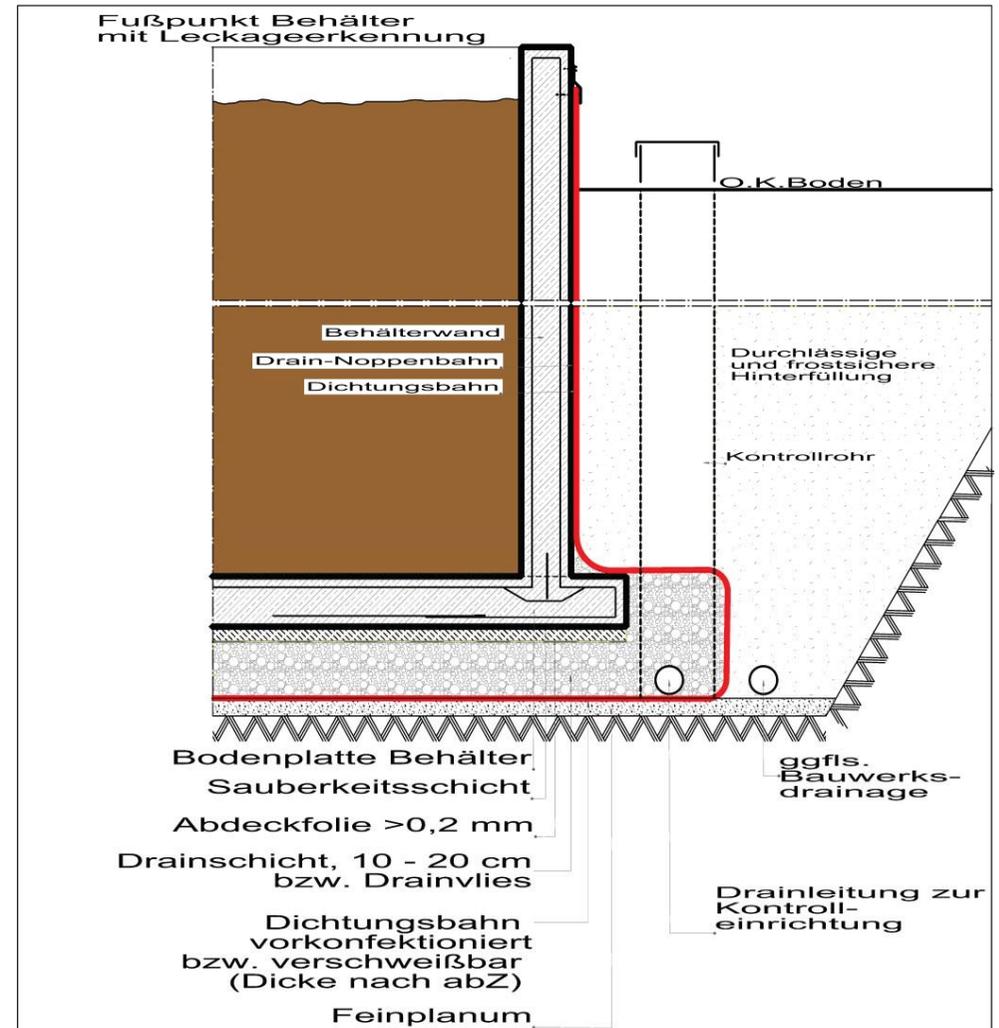
Leckageerkennungssysteme sind Einrichtungen, die ausgelaufene wassergefährdende Flüssigkeiten oder eingedrungenes Wasser in einem Kontrollraum oder einer Rückhalteeinrichtung erkennen lassen oder selbsttätig anzeigen

Leckerkennung: Automatische Erkennung von Undichtigkeiten des Behälters, ohne dass schon Flüssigkeiten ausgetreten sein müssen. (Vergleichbar mit den doppelwandigen Heizöllagertanks) Dazu bedarf es einer Doppelwandigkeit mit ständiger Überwachung des Zwischenraumes

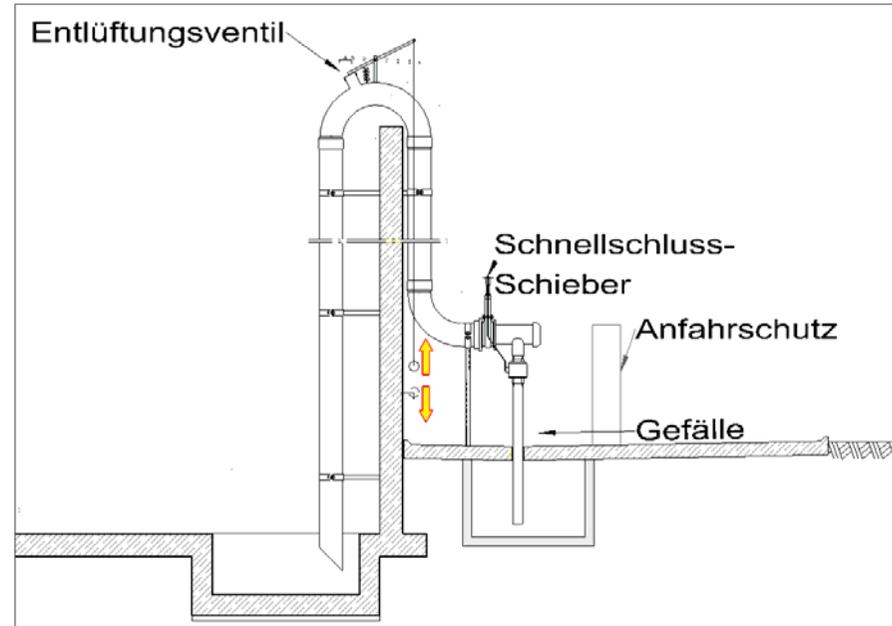
Kontrolldrainage bisher



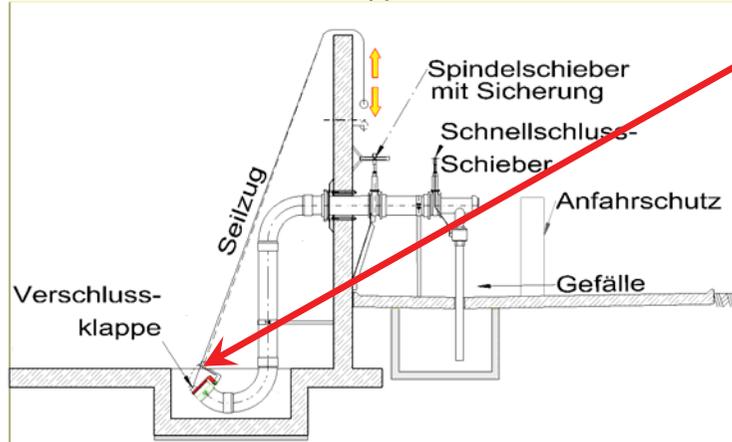
Leckageerkennung zukünftig



A: Entnahme über die Wand

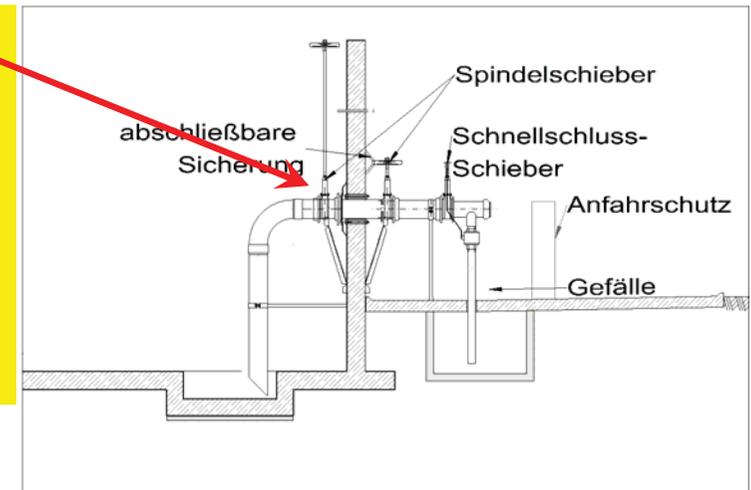


B: zusätzliche Verschlussklappe am Entnahmerohr



Entnahmeleitung durch die Wand ist nur mit einer zusätzlichen Sicherung erlaubt!!

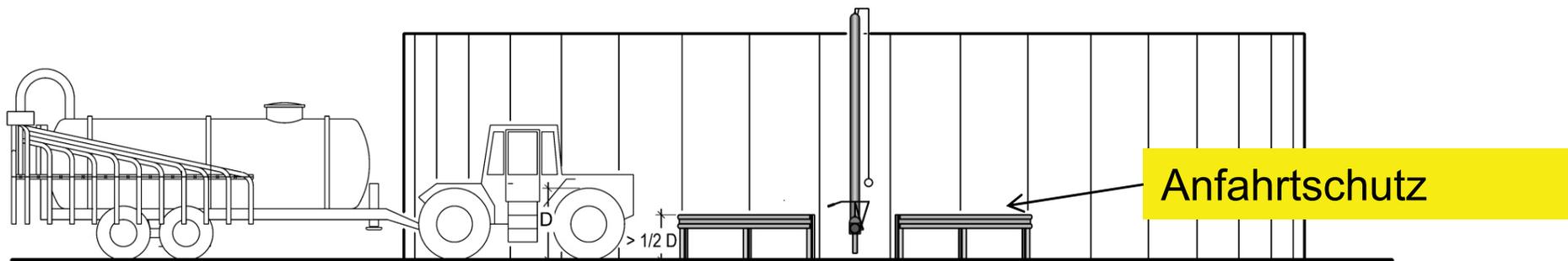
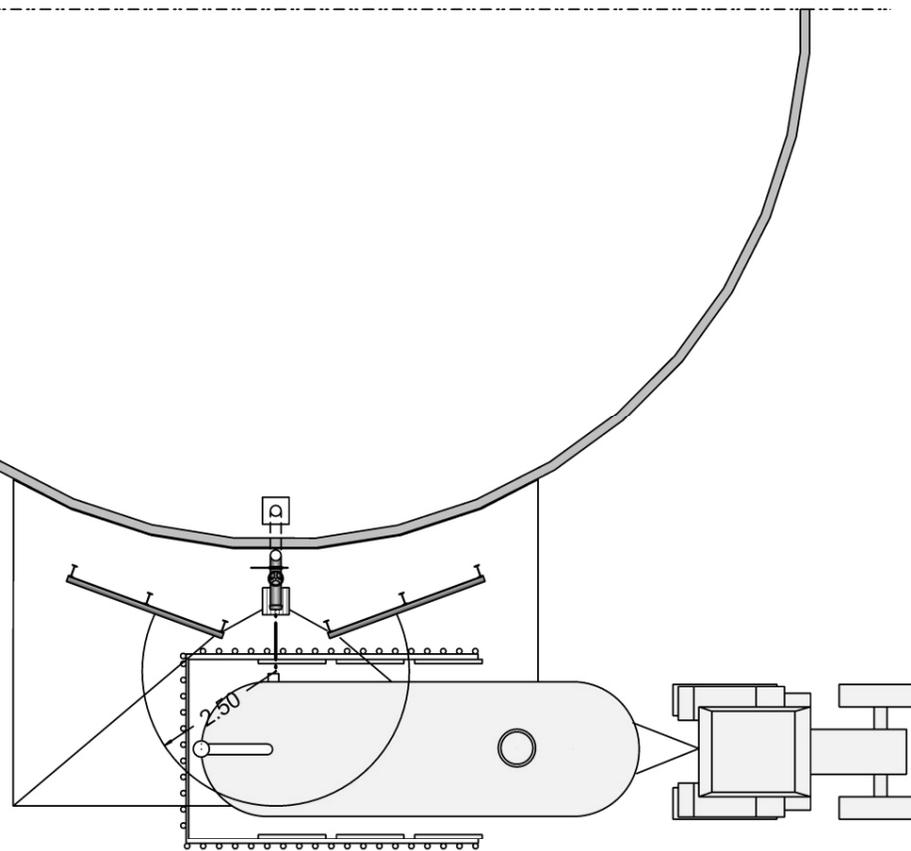
C: zusätzlicher Schieber innen



- Abfüllen und Entleeren der Anlage muss überwacht werden
- Sicherheitseinrichtungen müssen überprüft werden
- freigesetzte Stoffe und verunreinigte Niederschläge müssen aufgefangen werden



Abfüllplatzgröße:
Schlauchführungslinie plus
2,50 m zu allen Seiten

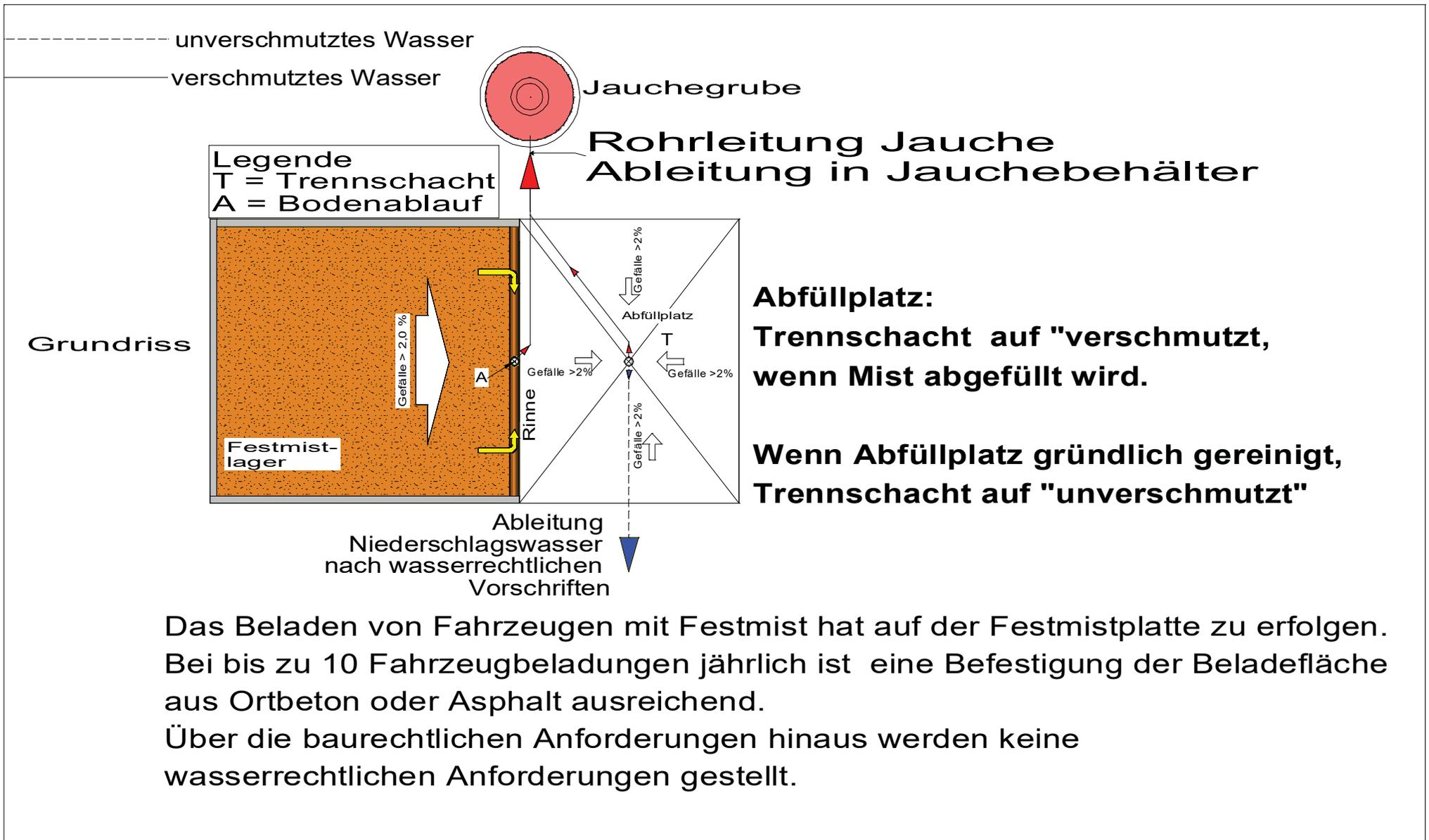




flüssigkeitsundurchlässig,

seitliche Einfassung, Oberflächenwasser darf aus dem Gelände nicht in die Anlage eindringen .

freigesetzte Stoffe und verunreinigtes Niederschlagswasser muss vollständig aufgesammelt und verwertet werden



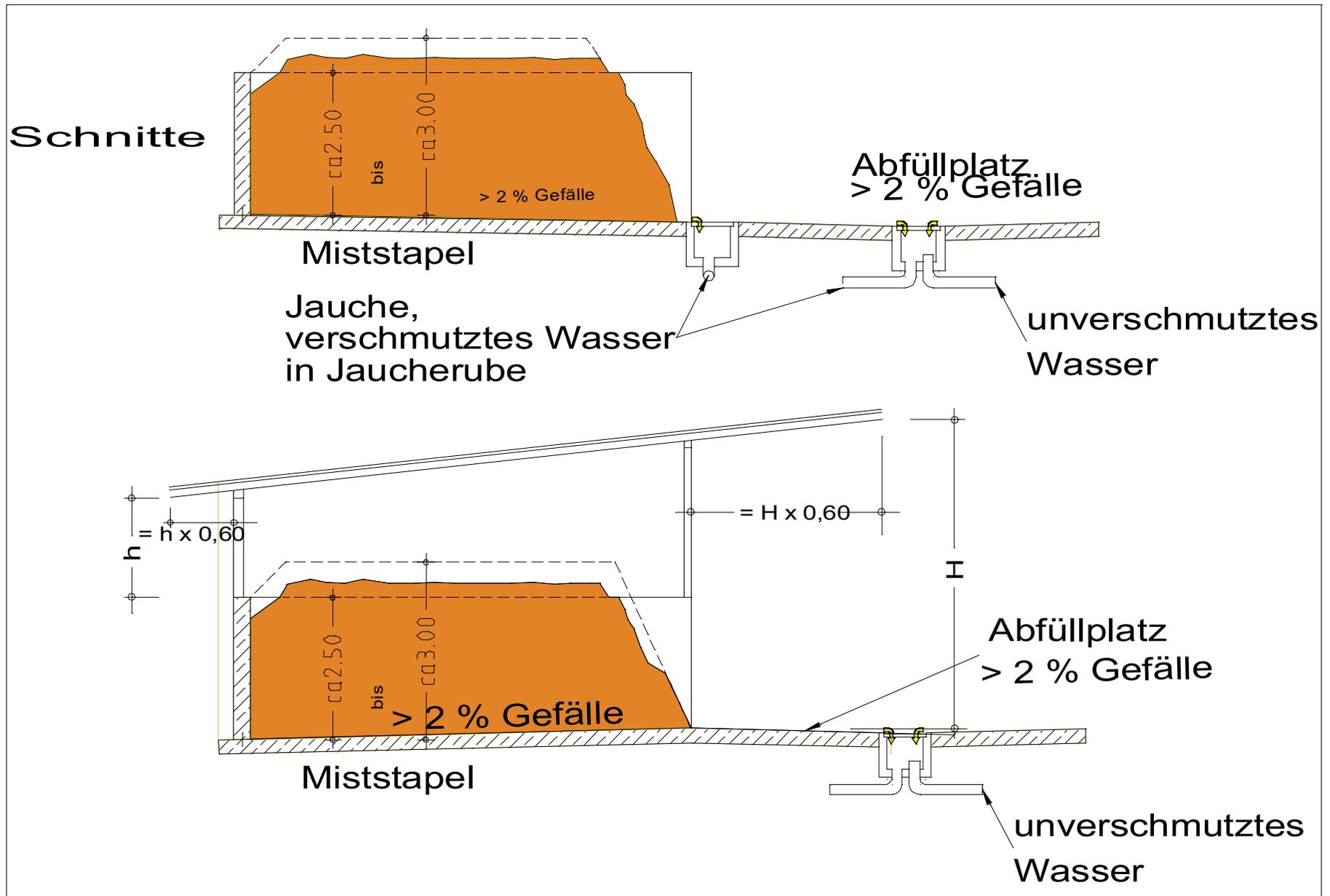




Foto: Werner Baumgarten, LK RLP



Foto: Dr. Gruber, LK NRW



Foto: Dr. Hansjörg Nußbaum,
LAZ BW, Aulendorf

Nach DIN 11622-5: 2014 ist..

..ein zusätzlicher Schutz des Betons vor chemischem Angriff erforderlich.

Auf einen zusätzlichen Schutz des Betons darf nur verzichtet werden wenn alle folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- Expositionsklasse XF4 anstelle von XF3;
- luft- und wasserdichte Abdeckung des Fahrsilos nach Einbringen des Siliergutes;
- Höhe des Futterstocks ≤ 3 m;
- Füllgutklassen 1 und 2a nach DIN 11622-2:2015-9, Tabelle A.1

Die anzusetzenden Lasten unterscheiden sich bei **Gärfutter**- und **Gärsubstrat** lagern.

Auszug Tab. A.1 DIN 11622-2

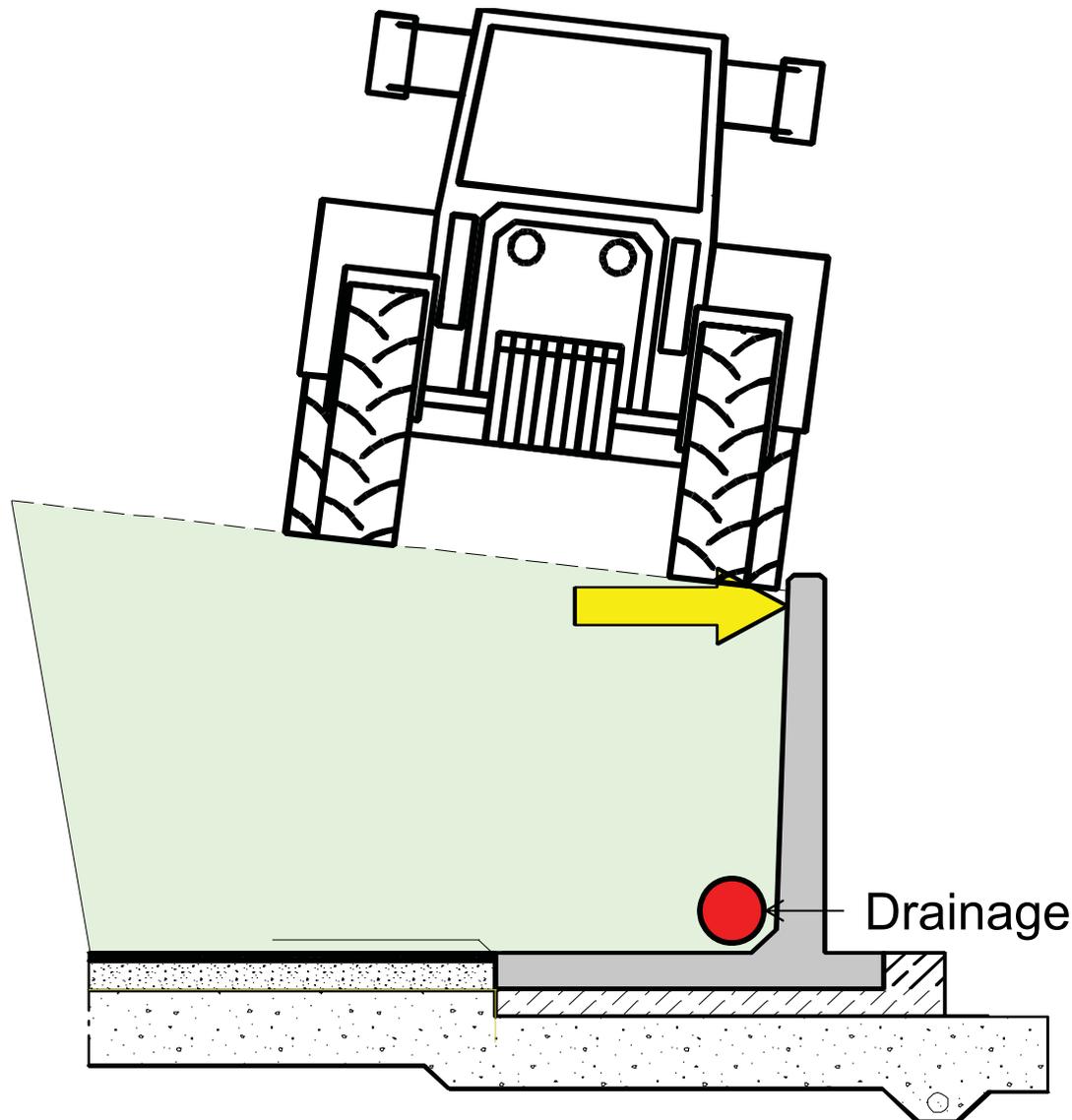
Lagergut	Füllgut - klasse	TM Gehalt [%]	Beispiele	Anzusetzende Wichte [KN/m ³)
Gärfutter	1	>40	stark vorgewelktes Grünfutter	6
	2a	25 – 40	Vorgewelktes Grünfutter • Silomais, • Kolbenmais ungeschrotet, • Feuchtgetreide	8
Gärsubstrat	2b	K.A.	Kolbenmais geschrotet • CCM, Kornspindelgemische	10
	3	< 25	• Rübenblätter • Zuckerrübenpressschnitzel	10

Klarheit schaffen, für welchen Zweck das Fahrsilo verwendet werden soll!

10.2 Kennzeichnung

An Fahrsilos ist eine deutlich sichtbare und dauerhafte Beschriftung anzubringen, aus der Folgendes hervorgeht:

- zulässige Füllgutklasse nach DIN 11622-2:2015, Tabelle A.1;
- ggf. zulässige Füllhöhe;
- Jahr der Aufstellung und Hersteller;
- zulässige Fahrzeuge (z. B. Rad- oder Achslast).



Wanddicken nach alter Norm:

- 18 cm

Wanddicke nach neuer Norm

- $1/15$ der max. Füllhöhe
- +Betondeckung
- + $1/2$ Stabdurchmesser

Beispiel:

3,0 m hohe Wand;
mind. 30 -32 cm im unteren
Bereich. Wand kann sich nach oben
verjüngen.

Bei

- Füllgutklasse 1 oder 2a oder
- Drainage im Wand-Bodenbereich
--Reduzierung auf $2/3$ der statischen
Höhe möglich

Nr. 6 Anlage 7 AwSV

- Anzeigepflicht
- Überwachungspflicht
- Instandsetzungspflicht
- Prüfpflicht durch Sachverständige

Nr. 6.1 Anlage 7 AwSV

Anzeigepflicht bei Neuerrichtung, Stilllegung und wesentlichen Veränderungen, sechs Wochen vor Baubeginn

Silagesickersaftbehälter > 25 m³

sonstige Anlage (z.B. Güllebehälter) > 500 m³

Festmist, Silagelager > 1000m³

In NRW besteht generell **Baugenehmigungspflicht** für JGS Anlagen, daher ist Anzeigepflicht keine neue Anforderung!

Behälter und Flachsilos ab 50 m³ Fassungsvermögen

offene Behälter für Jauche und Flüssigmist ohne Bagatellgrenze

Nr. 6.2 Anlage 7 AwSV

Überwachungspflicht regelmäßige Überwachung durch den Betreiber, Leckageerkennungssysteme nach den Vorgaben der Hersteller, mindestens jedoch monatlich. Kontrolle muss dokumentiert werden. (TRwS, Nr. 8.2)

Sichtbare Teile des Behälters, Rohrleitungen und sonstige Anlagenteile: mindestens jährlich gründliche Sicht- und Funktionskontrolle.

Nr. 6.3 Anlage 7 AwSV

Instandsetzungspflicht

Bei Undichtigkeit oder Austritt von wassergefährdenden Flüssigkeiten
unverzüglich Maßnahmen zur Schadensbegrenzung ergreifen
Instandsetzung durch Fachbetrieb durchführen lassen

Prüfpflicht durch Sachverständige

JGS Anlagen

Silagesickersaftbehälter > 25 m³

sonstige Anlage (z.B. Güllebehälter) > 500 m³

Festmist, Silagelager > 1000m³

einschließlich der Rohrleitungen sind **vor Inbetriebnahme** und danach **auf Anordnung der zuständigen Behörde** auf ihre Dichtheit und Funktionsfähigkeit durch einen Sachverständigen zu überprüfen.

Aber: Gab es nach Landesrecht schon vor dem 31.7.2017

Prüfpflichten, so bestehen diese weiterhin!

Erdbecken (Lagunen) sind alle fünf Jahre, in Wasserschutzgebieten alle 30 Monate, durch einen Sachverständigen zu überprüfen.

Erdbecken nicht mehr für Gärrestlager zugelassen

Sachverständigenprüfung vor Inbetriebnahme

Prüfung besteht aus Ordnungsprüfung und technischer Prüfung.

Ordnungsprüfung: Übereinstimmung des Bauwerkes mit den Genehmigungsunterlagen.

Technische Prüfung besteht aus Dichtheits- und Funktionsprüfung. Diese kann entsprechend dem Baufortschritt in mehreren Teilprüfungen erfolgen.

Die Dichtheitsprüfung besteht aus zwei Teilen.

Teil A: Wasserstandprüfung des Behälters in nicht hinterfülltem Zustand.

Der Behälter muss mindestens 24 h vor der Wasserstandsprüfung 0,5 m hoch gefüllt sein. Es darf kein messbares Absinken des Wasserstandes und kein sichtbarer Wasseraustritt feststellbar sein.

Teil B umfasst eine Prüfung während des Betriebes durch Befüllung mit Gülle/Jauche/Sickersaft und Beobachtung des Leckageerkennungssystems. Der Behälterzustand ist monatlich zu dokumentieren . Nach Erreichen des max. Füllstandes, spätestens nach einem Jahr ist eine Sichtprüfung durch den Sachverständigen zu veranlassen.

- Hier ist keine Trennung von verschmutzten und nicht verschmutzten Wässern möglich





Werden Silagesickersäfte in Güllebehälter eingeleitet, ist eine ausreichende Verdünnung und Durchmischung sicherzustellen. Das Sickersaftvolumen darf 10 % der jeweiligen Behälterfüllung betragen.

D.h., ist der Anteil Silagesickersaft höher als 10%, steigen die Anforderung an Betonbehälter

Expositionsklassen XC4, XA3, WF zzgl. Schutz des Betons (**Beschichtung**)

Bei freiliegenden Bauteilen ist zusätzlich die Expositionsklasse XF3 zu berücksichtigen

Lagerort	Lagerdauer
Lagerung im separaten Sickersaftbehälter	Drei Monate
Lagerung im Güllebehälter	Mindestens sechs Monate

Festlegungen der Düngeverordnung vom 26.05.2017

§12

(2) Unbeschadet des Absatzes 1 Satz 2 haben Betriebe, die flüssige Wirtschaftsdünger, wie **Jauche oder Gülle, oder Gärrückstände** im Sinne des Absatzes 1 Satz 1 erzeugen, sicherzustellen, dass sie mindestens die in einem Zeitraum von **sechs Monaten** anfallenden flüssigen Wirtschaftsdünger oder Gärrückstände sicher lagern können. ...

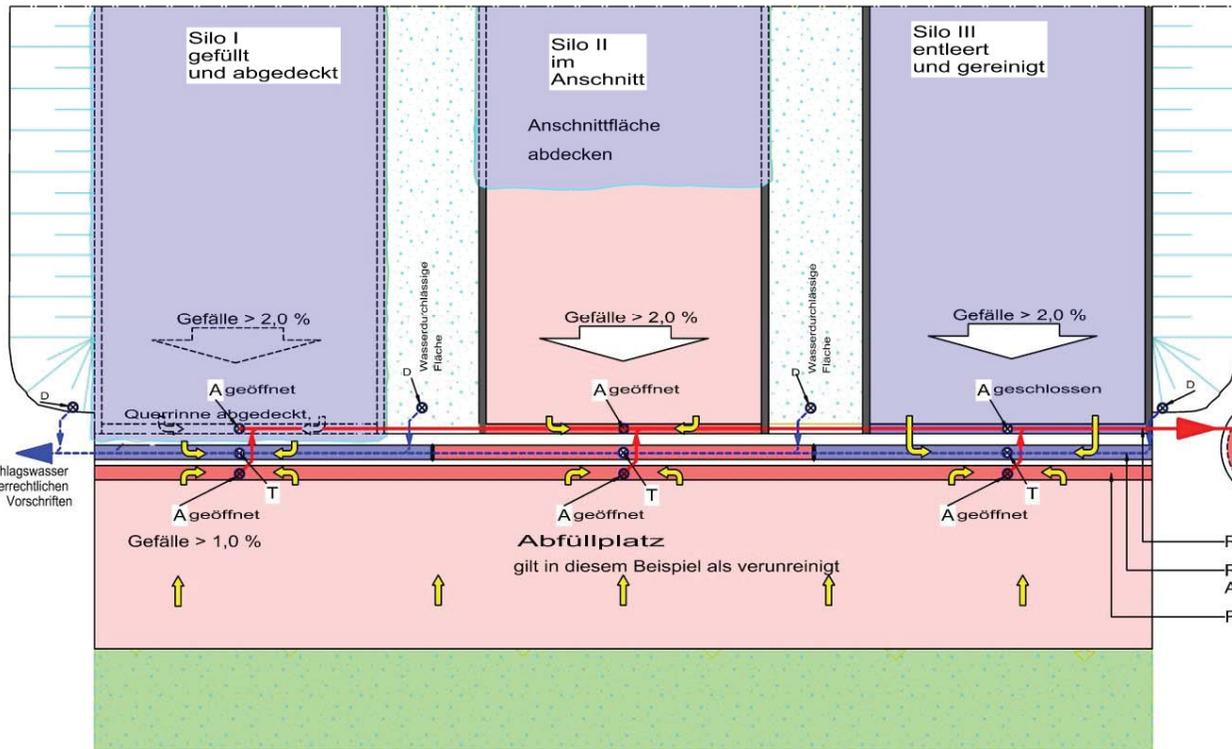
Darüber hinaus sind bei der Lagerung anfallende Mengen an Niederschlags- und Abwasser sowie **Silagesickersäfte** und verbleibende Lagermengen, die betriebsmäßig nicht abgepumpt werden können, zu berücksichtigen.

TRwS 792, Nr. 4.2, Satz 5

Wenn eine landwirtschaftliche Verwertung des Silagesickersaftes beabsichtigt ist, sind für die Bemessung des Fassungsvermögens die Ausbringungsregelungen der §§ 5, 6 und 12 Düngeverordnung maßgebend. In der Regel ist eine Ausbringung zwischen dem 01.11. und dem 31.01. unzulässig (3 Monate). Wenn außerhalb dieses Zeitraums der Silagesickersaft landwirtschaftlich verwertet werden kann, kann auf ein zusätzliches Fassungsvermögen im Regelfall verzichtet werden.

Schlussfolgerung: Alternativ zur landwirtschaftlichen Verwertung kann nach Absprache mit der Unteren Abwasserbehörde auch eine Abwasserbehandlung in Frage kommen.

Beispiel 3: Fahrerloanlage mit drei Querrinnen, Trennschächten und Bodenabläufen



Legende:

Silo I: Fahrerlo abgedeckt:
Bodenablauf am Fahrerlo ist offen. Einleitung in Sickersaftbehälter. Ableitung Niederschlagswassers von Siloabdeckung nach wasserrechtlichen Vorschriften

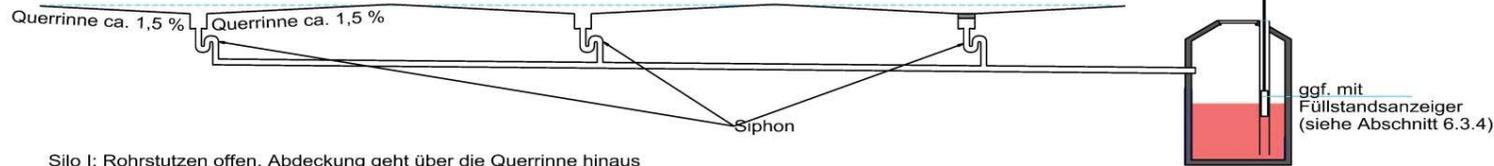
Silo II: Fahrerlo im Anschnitt:
Bodenablauf ist offen. Einleitung in Sickersaftbehälter

Silo III: Fahrerlo entleert und gereinigt:
Ableitung des Niederschlagswassers nach wasserrechtlichen Vorschriften

Abfüllplatz:
Fläche gilt in diesem Beispiel als verunreinigt, Ableitung in Sickersaftbehälter

T = Trennschacht
A = Bodenablauf
D = Bauwerksdrainage

Gefälleschema Querrinne



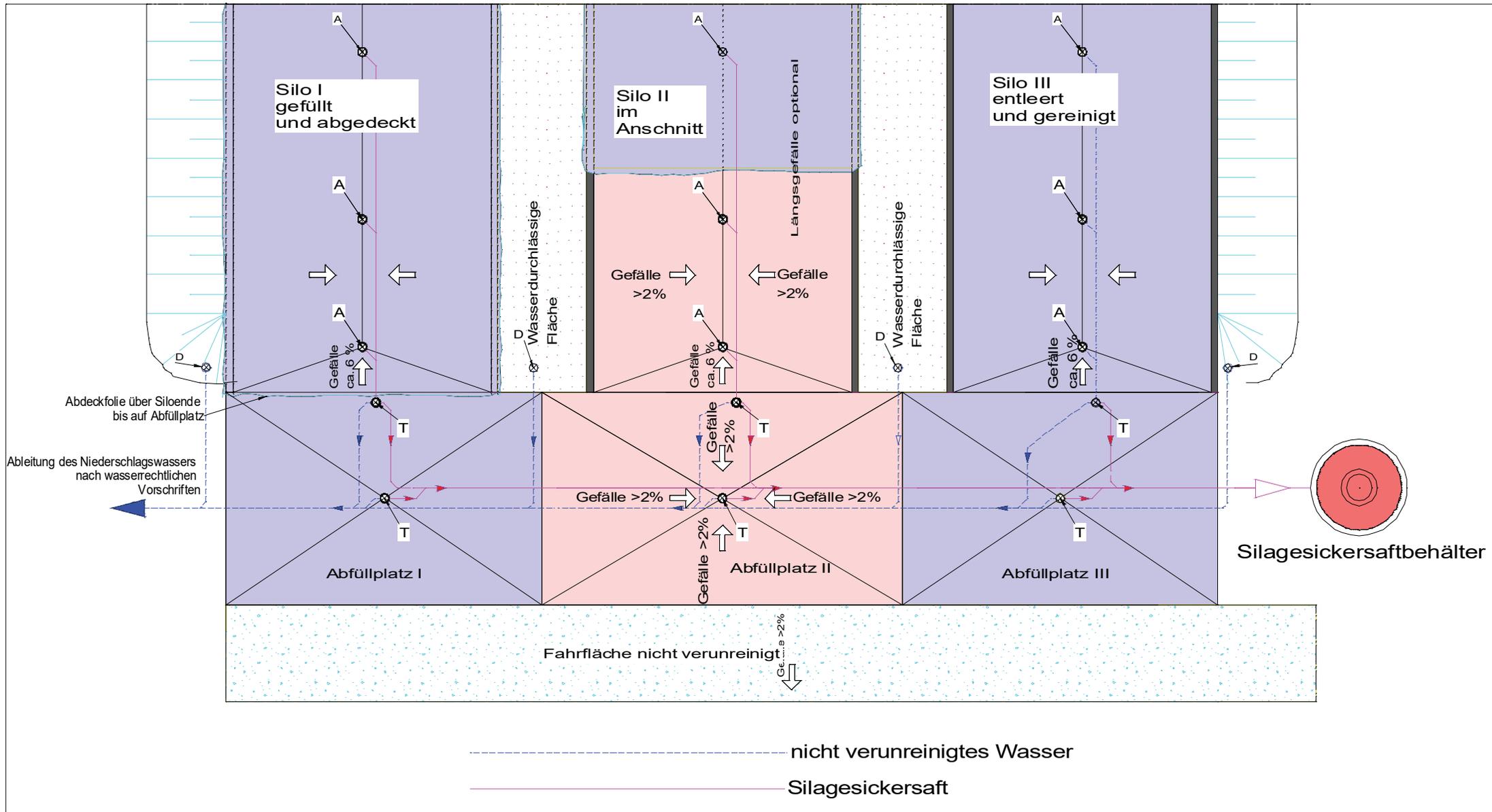
Silo I: Rohrstützen offen, Abdeckung geht über die Querrinne hinaus
Silo II: Rohrstützen offen
Silo III: Rohrstützen geschlossen

LK NRW Bauberatung
Nienhaus 2016

TB 143: Musterblatt DWA 20160927_farbig

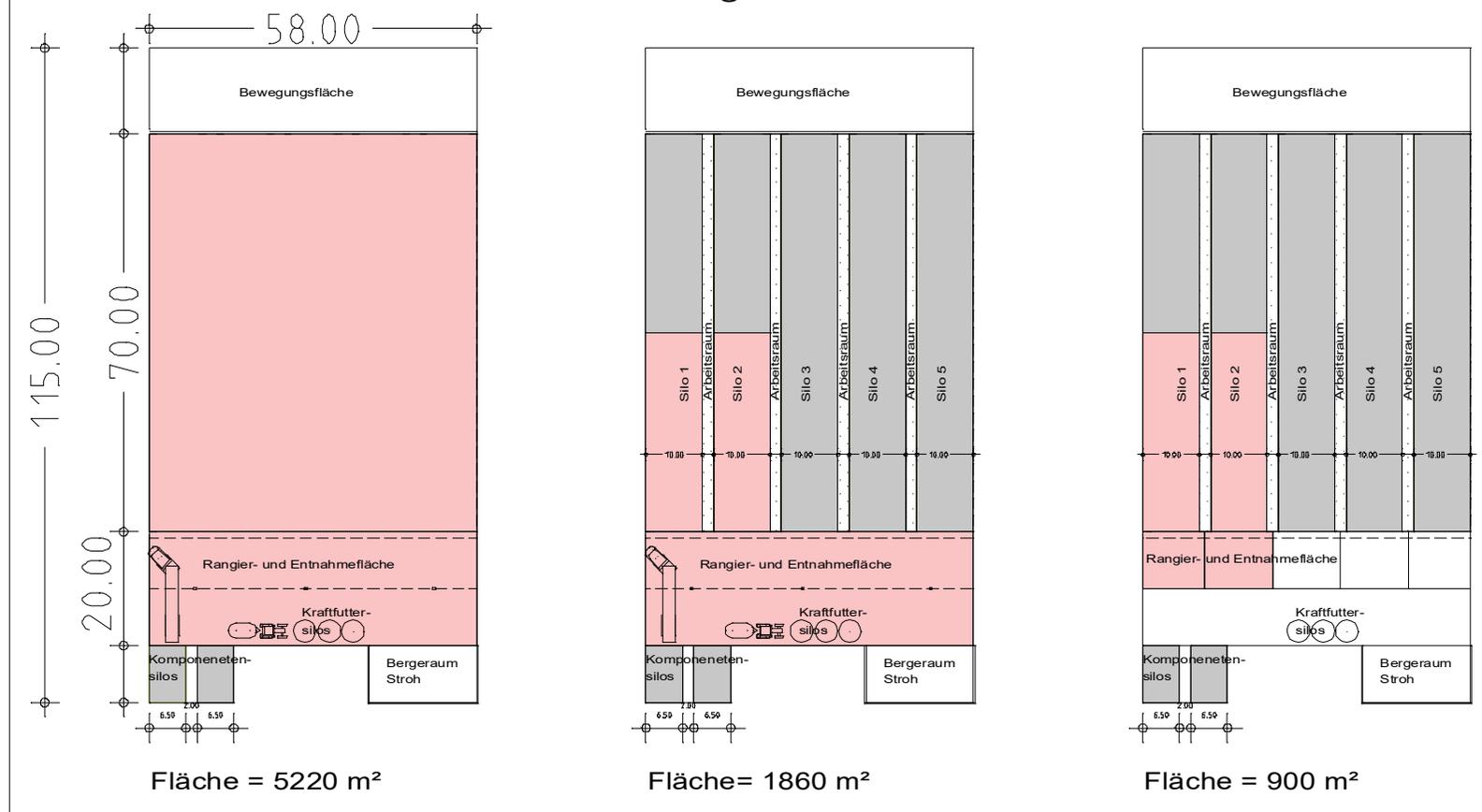
Grundriss

Musterbeispiel Fahriloanlage



Silagesickersaftanfall in sechs Monaten Niederschlag 1.000 mm

Anlage für 200 MK



Beispiel: 200 MK; Jahresniederschläge: 1.000 mm

Güllelagervolumen für sechs Monate: 3270 m³

	Gülle	Sickersaft	Summe	Anteil Sickersaft
Silo 1 (große Platte)	3270	2218	5488	40 %
Silo 2 (Getrennte Kammern, ein Rangierbereich)	3270	825	4095	20%
Silo 3 Getrennte Kammern, getrennte Rangierbereiche	3270	382	3652	10,4%

Beispiel: separater Sickersaftbehälter für drei Monate:

Fahrsilo	Sickersaft
Silo 1 (große Platte)	913 m ³
Silo 2 (Getrennte Kammern, ein Rangierbereich)	340 m ³
Silo 3 Getrennte Kammern, getrennte Rangierbereiche	157,6 m ³

JGS Anlagen, insbesondere Fahrsiloanlagen sind anspruchsvolle bauliche Anlagen

Sie bedürfen einer
gründlichen Planung durch Fachleute,
Absprache mit Genehmigungsbehörden,
Ausschreibung und Bauüberwachung.
Bau durch Fachbetriebe, keine Eigenleistung!
verantwortungsvollen Nutzung
regelmäßiger Kontrolle durch den Betreiber



Das war's für heute
Danke für Ihre Aufmerksamkeit