Umweltrechtliche Aspekte für die Pferdehaltung

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Freistaat
SACHSEN

Thomas Heidenreich

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)

§ 35 Bauen im Außenbereich

(1) Im Außenbereich ist ein Vorhaben nur zulässig, wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen, die ausreichende Erschließung gesichert ist und wenn es

1. einem land- oder forstwirtschaftlichen Betrieb dient und nur einen untergeordneten Teil der Betriebsfläche einnimmt,

…..

§ 201 Begriff der Landwirtschaft

Landwirtschaft im Sinne dieses Gesetzbuchs ist insbesondere der Ackerbau, die Wiesen- und Weidewirtschaft einschließlich Tierhaltung, soweit das Futter überwiegend auf den zum landwirtschaftlichen Betrieb gehörenden, landwirtschaftlich genutzten Flächen erzeugt werden kann, die gartenbauliche Erzeugung, der Erwerbsobstbau, der Weinbau, die berufsmäßige Imkerei und die berufsmäßige Binnenfischerei.

➡ Pferdehaltung (als Hobby) ist i.d.R. keine Landwirtschaft

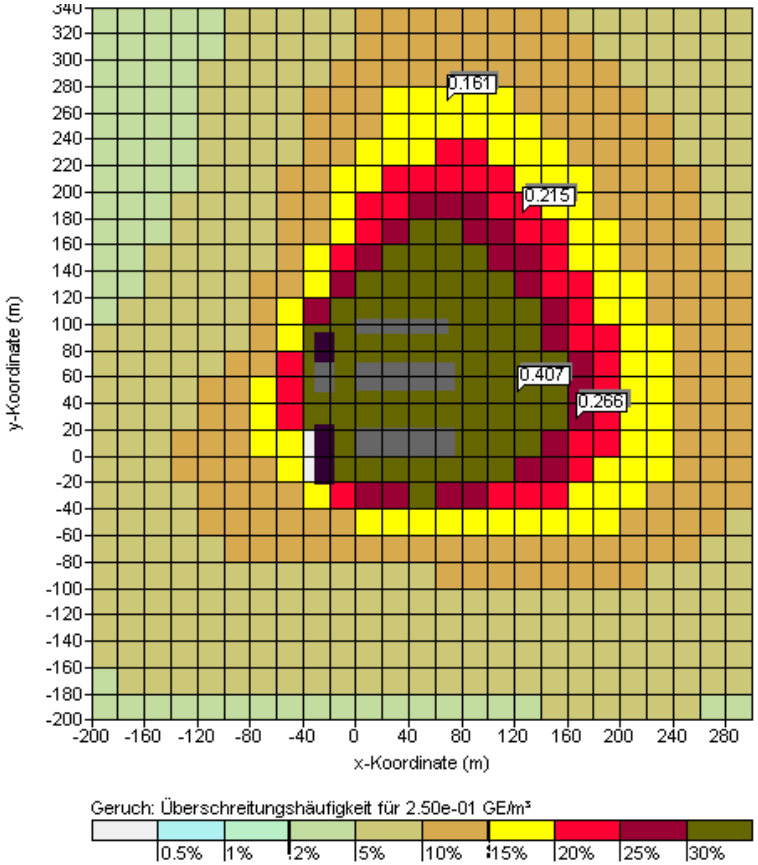
Gerüche

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Freistaat
SACHSEN

Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL)
Vom 24. Oktober 2008

Ausbreitungsberechnung



Ausbreitungsberechnungen sind sehr teuer und deshalb i.d.R. nicht verhältnismäßig

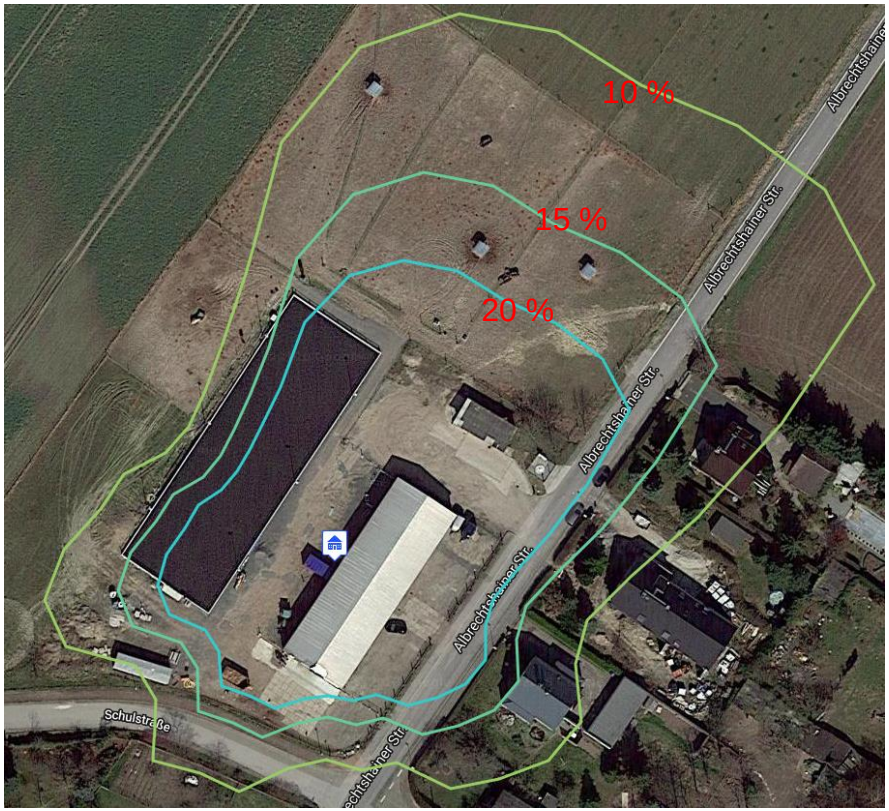
Gerüche

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Freistaat
SACHSEN

VDI 3894-2
Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen
Methode zur Abstandsbestimmung (Abstandsregelung) - Geruch

Berechnungsprogramm „Berechnung von Mindestabständen der Tierhaltung – BeMiT (http://bemit.bimschg.net)



Berechnungen mit BeMiT sind einfach,
aber nicht so exakt wie eine Ausbreitungsberechnung !

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen -AwSV, vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905)

Auf Grund des § 23 Absatz 1 Nummer 5 bis 8, 10 und 11 und Absatz 2 in Verbindung mit § 62 Absatz 4 und § 63 Absatz 2 Satz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes, von denen § 23 Absatz 1 Satzteil vor Nummer 1 zuletzt durch Artikel 1 Nummer 4 Buchstabe a des Gesetzes vom 6. Oktober 2011 (BGBl. I S. 1986) und § 62 Absatz 4 zuletzt durch Artikel 320 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden sind, verordnet die Bundesregierung nach Anhörung der beteiligten Kreise:

Kapitel 1: Zweck; Anwendungsbereich; Begriffsbestimmungen
§ 1 Zweck; Anwendungsbereich
§ 2 Begriffsbestimmungen
Kapitel 2: Einstufung von Stoffen und Gemischen
§ 3 Grundsätze
Kapitel 3: Technische und organisatorische Anforderungen an Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
§ 13 Einschränkungen des Geltungsbereichs dieses Kapitels
§ 16 Behördliche Anordnungen
§ 24 Pflichten bei Betriebsstörungen; Instandsetzung
§ 51 Abstand zu Trinkwasserbrunnen, Quellen und oberirdischen Gewässern
Kapitel 4: Sachverständigenorganisationen und Sachverständige; Güte- und Überwachungsgemeinschaften und Fachprüfer; Fachbetriebe
§ 52 Anerkennung von Sachverständigenorganisationen
§ 62 Fachbetriebe; Zertifizierung von Fachbetrieben
§ 64 Nachweis der Fachbetriebseigenschaft
Kapitel 5: Ordnungswidrigkeiten; Schlussvorschriften
§ 65 Ordnungswidrigkeiten
Anlage 7 (zu § 13 Absatz 3, § 52 Absatz 1 Satz 2 Nummer 1 Buchstabe a)
Anforderungen an Jauche-, Gülle- und Silagesickersaftanlagen (JGS-Anlagen)

AwsV
Kapitel 1: Zweck; Anwendungsbereich; Begriffsbestimmungen
§ 1 Zweck; Anwendungsbereich

(1) Diese Verordnung dient dem Schutz der Gewässer vor nachteiligen Veränderungen ihrer Eigenschaften durch Freisetzungen von wassergefährdenden Stoffen aus Anlagen zum Umgang mit diesen Stoffen.

(2) Diese Verordnung findet keine Anwendung auf
1. den Umgang mit im Bundesanzeiger veröffentlichten nicht wassergefährdenden Stoffen,
2. nicht ortsfeste und nicht ortsfest benutzte Anlagen, in denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, sowie
3. Untergrundspeicher nach § 4 Absatz 9 des Bundesberggesetzes.
(3) …..
(4) Diese Verordnung findet zudem keine Anwendung, wenn der Umfang der wassergefährdenden Stoffe, sofern mit ihnen neben anderen Sachen in einer Anlage umgegangen wird, während der gesamten Betriebsdauer der Anlage unerheblich ist. Auf Antrag des Betreibers stellt die zuständige Behörde fest, ob die Voraussetzung nach Satz 1 erfüllt ist.

Vor Inkrafttreten der AwSV war in Sachsen ein Anfall von weniger als 25 m³ Festmist pro 180 d unerheblich.
Diese Regelung gilt aber nicht mehr!

AwsV
Kapitel 1: Zweck; Anwendungsbereich; Begriffsbestimmungen
§ 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**
2. **Rohrleitungsanlagen nach § 62 Absatz 1 Satz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes.**

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

(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. **tierischen Ausscheidungen nicht landwirtschaftlicher Herkunft, auch in Mischung mit Einstreu oder in verarbeiteter Form,**
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.**

AwsV
Kapitel 1: Zweck; Anwendungsbereich; Begriffsbestimmungen
§ 2 Begriffsbestimmungen

(28) „Errichten“ ist das Aufstellen, Einbauen oder Einfügen von Anlagen und Anlagenteilen.
(29) „Instandhalten“ ist das Aufrechterhalten des ordnungsgemäßen Zustands einer Anlage, „Instandsetzen“ ist das Wiederherstellen dieses Zustands.
(30) „Stilllegen“ ist die dauerhafte Außerbetriebnahme einer Anlage.
(31) „Wesentliche Änderungen“ einer Anlage sind Maßnahmen, die die baulichen oder sicherheitstechnischen Merkmale der Anlage verändern.
(32) „Schutzgebiete“ sind
1. Wasserschutzgebiete nach § 51 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 und 2 des Wasserhaushaltsgesetzes,
2. Gebiete, für die eine vorläufige Anordnung nach § 52 Absatz 2 in Verbindung mit § 51 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 oder Nummer 2 des Wasserhaushaltsgesetzes erlassen worden ist, und
3. Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Absatz 4 des Wasserhaushaltsgesetzes.
Ist die weitere Zone eines Schutzgebietes unterteilt, so gilt als Schutzgebiet nur deren innerer Bereich; sind Zonen zum Schutz gegen qualitative und quantitative Beeinträchtigungen unterschiedlich abgegrenzt, gelten die Abgrenzungen zum Schutz gegen qualitative Beeinträchtigungen.
(33) „Sachverständige“ sind von nach § 52 anerkannten Sachverständigenorganisationen bestellte Personen, die berechtigt sind, Anlagen zu prüfen und zu begutachten.

AwsV
Kapitel 1: Zweck; Anwendungsbereich; Begriffsbestimmungen
§ 3 Grundsätze

(2) Folgende Stoffe und Gemische gelten als allgemein wassergefährdend und werden nicht in Wassergefährdungsklassen eingestuft:
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. tierische Ausscheidungen nicht landwirtschaftlicher Herkunft, auch in Mischung mit Einstreu oder in verarbeiteter Form,
4. Silagesickersaft,
5. Silage oder Siliergut, bei denen Silagesickersaft anfallen kann,
6. Gärsubstrate landwirtschaftlicher Herkunft zur Gewinnung von Biogas sowie die bei der Vergärung anfallenden flüssigen und festen Gärreste,
7. ….
(3) Als nicht wassergefährdend gelten:
1. Stoffe und Gemische, die dazu bestimmt sind oder von denen erwartet werden kann, dass sie als Lebensmittel aufgenommen werden, und
2. Stoffe und Gemische, die zur Tierfütterung bestimmt sind, mit Ausnahme von Siliergut und Silage, soweit bei diesen Silagesickersaft anfallen kann.

AwsV
Kapitel 1: Zweck; Anwendungsbereich; Begriffsbestimmungen
§ 16 Behördliche Anordnungen

(1) Ist auf Grund der besonderen Umstände des Einzelfalls, insbesondere auf Grund der hydrogeologischen Beschaffenheit und der Schutzbedürftigkeit des Aufstellungsortes, nicht gewährleistet, dass die Anforderungen des § 62 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes erfüllt werden, kann die zuständige Behörde Anforderungen stellen, die über die im Folgenden genannten hinausgehen:

1. **über die allgemein anerkannten Regeln der Technik,**
2. **über die Anforderungen nach diesem Kapitel oder**
3. **über die Anforderungen, die in einer Eignungsfeststellung oder in einer die Eignungsfeststellung ersetzenden sonstigen Regelung festgelegt sind.**

Unter den Voraussetzungen nach Satz 1 kann die zuständige Behörde auch die Errichtung einer Anlage untersagen.

(2) Die zuständige Behörde kann dem Betreiber Maßnahmen zur Beobachtung der Gewässer und des Bodens auferlegen, soweit dies zur frühzeitigen Erkennung von Verunreinigungen erforderlich ist, die von seiner Anlage ausgehen können.

(3) Die zuständige Behörde kann im Einzelfall Ausnahmen von den Anforderungen dieses Kapitels zulassen, wenn die Anforderungen des § 62 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes dennoch erfüllt werden.

AwsV
Kapitel 1: Zweck; Anwendungsbereich; Begriffsbestimmungen
§ 51 Abstand zu Trinkwasserbrunnen, Quellen und oberirdischen Gewässern

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Freistaat
SACHSEN

Der Abstand von JGS-Anlagen und Biogasanlagen, in denen ausschließlich Gärsubstrate nach § 2 Absatz 8 eingesetzt werden, zu privat oder gewerblich genutzten Quellen oder zu Brunnen, die der Trinkwassergewinnung dienen, hat mindestens 50 Meter, der Abstand zu oberirdischen Gewässern mindestens 20 Meter zu betragen.
Dies gilt nicht, wenn der Betreiber nachweist, dass ein entsprechender Schutz der Trinkwassergewinnung oder der Gewässer auf andere Weise gewährleistet ist.

AwsV
Kapitel 1: Zweck; Anwendungsbereich; Begriffsbestimmungen
§ 24 Pflichten bei Betriebsstörungen; Instandsetzung

(1) Kann bei einer Betriebsstörung nicht ausgeschlossen werden, dass wassergefährdende Stoffe aus Anlagenteilen austreten, hat der Betreiber unverzüglich Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zu ergreifen. Er hat die Anlage unverzüglich außer Betrieb zu nehmen, wenn er eine Gefährdung oder Schädigung eines Gewässers nicht auf andere Weise verhindern kann; soweit erforderlich, ist die Anlage zu entleeren.

(2) Wer eine Anlage betreibt, befüllt, entleert, ausbaut, stilllegt, instand hält, instand setzt, reinigt, überwacht oder überprüft, hat das Austreten wassergefährdender Stoffe in einer nicht nur unerheblichen Menge unverzüglich der zuständigen Behörde oder einer Polizeidienststelle anzuzeigen.
Die Verpflichtung besteht auch bei dem Verdacht, dass wassergefährdende Stoffe in einer nicht nur unerheblichen Menge bereits ausgetreten sind, wenn eine Gefährdung eines Gewässers oder von Abwasseranlagen nicht auszuschließen ist.
Anzeigepflichtig ist auch, wer das Austreten wassergefährdender Stoffe verursacht hat oder Maßnahmen zur Ermittlung oder Beseitigung wassergefährdender Stoffe durchführt, die aus Anlagen ausgetreten sind.
Falls Dritte, insbesondere Betreiber von Abwasseranlagen oder Wasserversorgungsunternehmen, betroffen sein können, hat der Betreiber diese unverzüglich zu unterrichten.

AwsV
Anlage 7: Anforderungen an Jauche-, Gülle- und Silagesickersaftanlagen (JGS-Anlagen)

1. Begriffsbestimmungen

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.

1.2 Sammeleinrichtungen sind alle baulich-technischen Einrichtungen zum Sammeln und Fördern von Jauche, Gülle und Silagesickersäften. Zu ihnen gehören auch die Entmistungskanäle und -leitungen, Vorgruben, Pumpstationen sowie die Zuleitung zur Vorgrube, sofern sie nicht regelmäßig eingestaut sind.

2.1 Es dürfen für die Anlagen nur Bauprodukte, Bauarten oder Bausätze verwendet werden, für die die bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise unter Berücksichtigung wasserrechtlicher Anforderungen vorliegen.

2.2 Anlagen müssen so geplant und errichtet werden, beschaffen sein und betrieben werden, dass

a) allgemein wassergefährdende Stoffe nach § 3 Absatz 2 Satz 1 Nummer 1 bis 5 nicht austreten können,

b) Undichtheiten aller Anlagenteile, die mit Stoffen nach Buchstabe a in Berührung stehen, schnell und zuverlässig erkennbar sind,

c) austretende allgemein wassergefährdende Stoffe nach § 3 Absatz 2 Satz 1 Nummer 1 bis 5 schnell und zuverlässig erkannt werden und

d) bei einer Betriebsstörung anfallende Gemische, die ausgetretene wassergefährdende Stoffe enthalten können, ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder beseitigt werden.

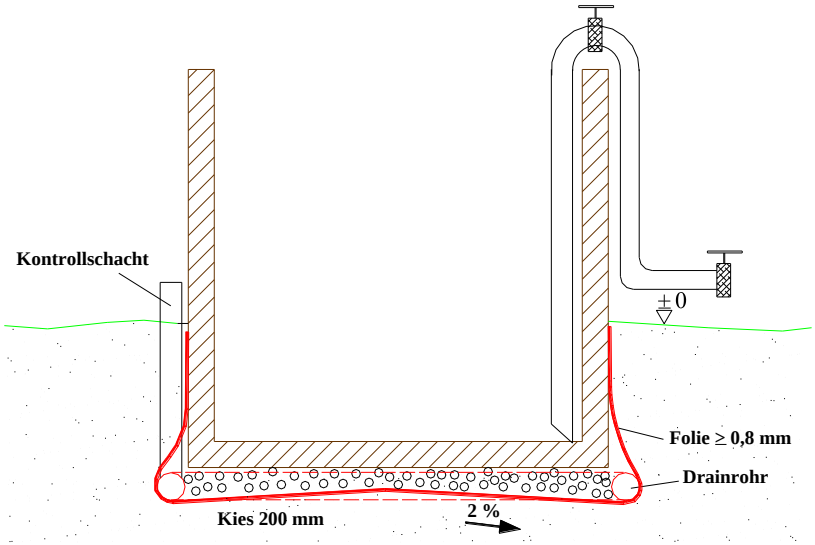
2.3 JGS-Anlagen müssen flüssigkeitsundurchlässig, standsicher und gegen die zu erwartenden mechanischen, thermischen und chemischen Einflüsse widerstandsfähig sein.

2.4 Der Betreiber hat mit dem Errichten und dem Instandsetzen einer JGS-Anlage einen Fachbetrieb nach § 62 zu beauftragen, sofern er nicht selbst die Anforderungen an einen Fachbetrieb erfüllt. Dies gilt nicht für Anlagen zum Lagern von Silagesickersaft mit einem Volumen von bis zu 25 Kubikmetern, sonstige JGS-Anlagen mit einem Gesamtvolumen von bis zu 500 Kubikmetern oder für Anlagen zum Lagern von Festmist oder Siliergut mit einem Volumen von bis zu 1 000 Kubikmetern.

2.5 Unzulässig ist das Errichten von Behältern aus Holz.

4.1 Die Lagerflächen von Anlagen zur Lagerung von Festmist und Siliergut sind seitlich einzufassen und gegen das Eindringen von oberflächig abfließendem Niederschlagswasser aus dem umgebenden Gelände zu schützen. An Flächen von Foliensilos für Rund- und Quaderballen werden keine Anforderungen gestellt, wenn auf ihnen keine Entnahme von Silage erfolgt.
4.2 Es ist sicherzustellen, dass Jauche, Silagesickersaft und das mit Festmist oder Siliergut verunreinigte Niederschlagswasser vollständig aufgefangen und ordnungsgemäß als Abwasser beseitigt oder als Abfall verwertet wird, soweit keine Verwendung entsprechend der guten fachlichen Praxis der Düngung möglich ist.

3.1 Einwandige JGS-Lageranlagen für flüssige allgemein wassergefährdende Stoffe mit einem Gesamtvolumen von mehr als 25 Kubikmetern müssen mit einem Leckageerkennungssystem ausgerüstet sein. Einwandige Rohrleitungen sind zulässig, wenn sie den technischen Regeln entsprechen.
3.2 Sammel- und Lagereinrichtungen sind in das Leckageerkennungssystem nach Nummer 3.1 mit einzubeziehen. Bei Sammel- und Fugen und DiLagereinrichtungen unter Ställen kann auf ein Leckageerkennungssystem verzichtet werden, wenn die Aufstauhöhe auf das zur Entmistung notwendige Maß begrenzt wird und insbesondere chtungen vor Inbetriebnahme auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden.



5.1 Wer eine JGS-Anlage befüllt oder entleert, hat
a) diesen Vorgang zu überwachen und sich vor Beginn der Arbeiten von dem ordnungsgemäßen Zustand der dafür erforderlichen Sicherheitseinrichtungen zu überzeugen und
b) die zulässigen Belastungsgrenzen der Anlage und der Sicherheitseinrichtungen beim Befüllen und beim Entleeren einzuhalten.
5.2 Es ist sicherzustellen, dass das beim Abfüllen durch allgemein wassergefährdende Stoffe verunreinigte Niederschlagswasser vollständig aufgefangen und ordnungsgemäß als Abwasser beseitigt oder als Abfall verwertet wird, soweit keine Verwendung entsprechend der guten fachlichen Praxis der Düngung möglich ist.

6.1 Soll eine Anlage zum Lagern von Silagesickersaft mit einem Volumen von mehr als 25 Kubikmetern, eine sonstige JGS-Anlage mit einem Gesamtvolumen von mehr als 500 Kubikmetern oder eine Anlage zum Lagern von Festmist oder Silage mit einem Volumen von mehr als 1 000 Kubikmetern errichtet, stillgelegt oder wesentlich geändert werden, hat der Betreiber dies der zuständigen Behörde mindestens sechs Wochen im Voraus schriftlich anzuzeigen. Satz 1 gilt nicht für das Errichten von Anlagen, die einer Zulassung im Einzelfall nach anderen Rechtsvorschriften bedürfen oder diese erlangt haben, sofern durch die Zulassung auch die Erfüllung der Anforderungen dieser Verordnung sichergestellt wird.

6.2 Der Betreiber hat den ordnungsgemäßen Betrieb und die Dichtheit der Anlagen sowie die Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen regelmäßig zu überwachen. Ergibt die Überwachung nach Satz 1 einen Verdacht auf Undichtheit, hat er unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, um ein Austreten der Stoffe zu verhindern. Besteht der Verdacht, dass wassergefährdende Stoffe in einer nicht nur unerheblichen Menge bereits ausgetreten sind und eine Gefährdung eines Gewässers nicht auszuschließen ist, hat er unverzüglich die zuständige Behörde zu benachrichtigen.

6.3 Bestätigt sich der Verdacht auf Undichtheit oder treten wassergefährdende Stoffe aus, hat der Betreiber unverzüglich Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zu ergreifen und eine Instandsetzung durch einen Fachbetrieb zu veranlassen, sofern er nicht selbst Fachbetrieb ist.

6.4 Betreiber haben nach Nummer 6.1 anzeigepflichtige Anlagen einschließlich der Rohrleitungen vor Inbetriebnahme und auf Anordnung der zuständigen Behörde durch einen Sachverständigen auf ihre Dichtheit und Funktionsfähigkeit prüfen zu lassen. Betreiber haben Erdbecken alle fünf Jahre, in Wasserschutzgebieten alle 30 Monate, durch einen Sachverständigen prüfen zu lassen.

AwsV
Anlage 7: JGS-Anlagen
8. Anforderungen in besonderen Gebieten

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Freistaat
SACHSEN

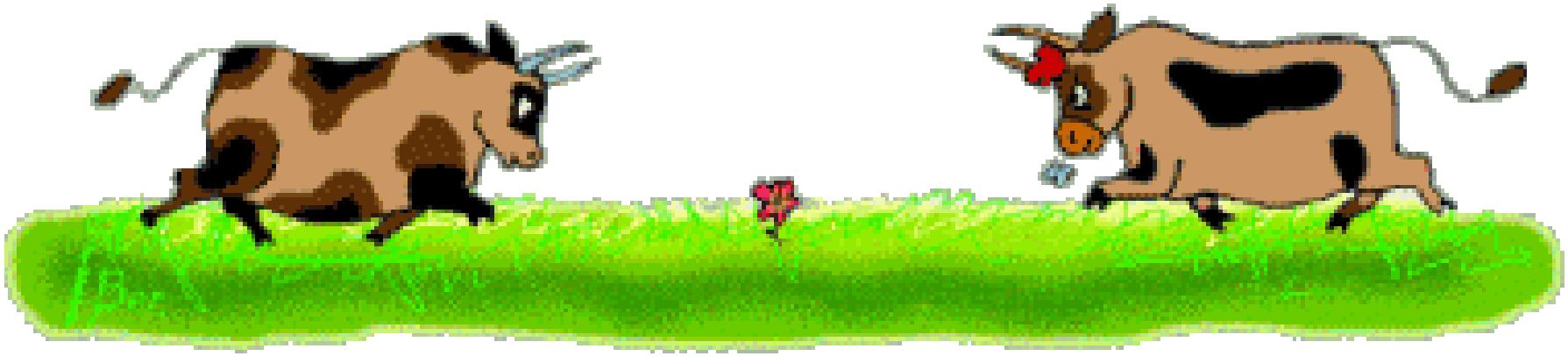
8.1 Im Fassungsbereich und in der engeren Zone von Schutzgebieten dürfen keine JGS-Anlagen errichtet und betrieben werden. In der weiteren Zone von Schutzgebieten dürfen einwandige JGS-Lageranlagen für flüssige allgemein wassergefährdende Stoffe nur mit einem Leckageerkennungssystem errichtet und betrieben werden.
8.2 In festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten dürfen JGS-Anlagen nur errichtet und betrieben werden, wenn
a) sie nicht aufschwimmen oder anderweitig durch Hochwasser beschädigt werden können und
b) wassergefährdende Stoffe durch Hochwasser nicht abgeschwemmt werden, nicht freigesetzt werden und nicht auf eine andere Weise in ein Gewässer gelangen können.
8.3 Die zuständige Behörde kann eine Befreiung von den Anforderungen nach den Nummern 8.1 und 8.2 erteilen, wenn
a) das Wohl der Allgemeinheit dies erfordert oder das Verbot zu einer unzumutbaren Härte führen würde und
b) wenn der Schutzzweck des Schutzgebietes nicht beeinträchtigt wird.
8.4 Weiter gehende Vorschriften in landesrechtlichen Verordnungen zur Festsetzung von Schutzgebieten bleiben unberührt.

Lagerkapazitäten für Wirtschaftsdünger
DüV §6 (8),(9) und § 12

- **Gülle, Jauche, Gärreste**	**6 Monate**	
- **Betriebe > 3 GV/ha, Biogasanlagen ohne Fläche**	**9 Monate (ab 2020)**	
- **Feststoffe aus Gülle und Gärresten**	**6 Monate**	
- **Geflügelmist und Geflügeltrockenkot**	***(5 Monate)***	
- **Festmist von Huf-und Klauentieren**	**1,1 Monate (33 d);**	**2 Monate (ab 2020)**
- **Silosickersaft (>1,5 % N in TS)**	**3 Monate (GL)**	**4 Monate (AL)**

Rechtliche Regelungen für JGS-Anlagen

Auf der grünen Wiese gibt´s weniger Anforderungen... !



….. und Tschüss !!!

Autor: Thomas Heidenreich