

Inhaltsverzeichnis

0	Vorwort	3
1	Grundfunktionen.....	4
1.1	Voreinstellungen	4
1.2	Betriebe speichern und einlesen	5
1.3	Neue Berechnung– alle Daten löschen.....	5
2	Stammdaten.....	6
2.1	Düngejahr	6
2.2	Beraterdaten	6
2.3	Betriebsdaten	7
2.3.1	Betriebsfläche	7
2.4	Jahresniederschlag	8
2.5	Speicherpfade.....	9
3	Generelle Hinweise zur Dateneingabe.....	10
3.1	Möglichkeiten der Dateneingabe	10
3.2	Eingabe individueller Daten in die Datenblätter	10
4	Eingabeblätter	11
4.1	Tierhaltung	11
4.2	Abgabe/Aufnahme organischer Dünger	12
4.3	Gärrestberechnung.....	13
4.4	Lagerkapazität	14
4.4.1	Angaben zur Errechnung weiterer Lagermengen	21
4.4.2	Vorhandene Lagerräume	22
4.4.3	Überbetriebliche Lagerung und Verwertung	22
4.5	Aufbereitung von Wirtschaftsdüngern oder Gärresten	24
4.5.1	Separation	24
4.5.2	Trocknung.....	25
5	Güllebagger bzw. Lagerraum-Check	26

6	Sonderfall Biogasanlagen	28
6.1	BGA ist eigenständiges Unternehmen.....	28
6.2	BGA als Teil des landwirtschaftlichen Betriebes.....	28
6.3	Lagerung der Festphase nach Gärrestseparation.....	29
7	Stallabluftwäsche: Verrechnung von Stickstoff und Lagerraumbedarf	30
8	Nährstoffbeurteilung	31
9	Export der Ergebnisse in eine Word-Datei.....	32
10	Verwenden von Makros ermöglichen	33

Stand: 31.03.2024

0 Vorwort

Mit der Excelanwendung Beurteilungsblatt – Lagerraum-Check NRW wird ein Rechentool zur Verfügung gestellt, das es ermöglicht, die teils komplexen Vorgaben des Düngerechts und weiterer Rechtsbereiche zur Lagerung von Wirtschaftsdüngern, Gärresten und weiteren Zuflüssen abzubilden. Dabei werden die Erfordernisse an den Lagerraum mit den vorhandenen bzw. geplanten Ställen und Baulichen Anlagen abgeglichen, so dass die Einhaltung der Vorgaben oder die Notwendigkeit weiteren Lagerraum nachzuweisen aufgezeigt wird.

Im Berechnungsmodus Beurteilungsblatt wird die über das Düngerecht hinaus aus fachbehördlicher Sicht sinnvolle Lagerraumausstattung ermittelt. Diese fließt regelmäßig in die Stellungnahmen zu Bauvorhaben im Außenbereich ein. Gleichzeitig wird auch geprüft, ob die anfallenden Nährstoffe aus der Tierhaltung oder Biogasproduktion verwendet werden können bzw. welche Nährstoffmengen gegebenenfalls abgegeben werden müssen, die die betrieblichen Düngungsmöglichkeiten übersteigen. Auch dieser Abgleich dient der Stellungnahme im Genehmigungsverfahren.

Berücksichtigung findet die Düngeverordnung vom 26.05.2017 unter Berücksichtigung der Änderungen vom 28.04.2020. Darüber hinaus werden bei der Lagerung anfallende Mengen an Niederschlags- und Abwasser sowie Silagesickersaft und verbleibende Lagermengen, die betriebsmäßig nicht abgepumpt werden können, berücksichtigt.

Zudem werden durch die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18.4.2017 Anforderungen gestellt, die nochmals mit den Technischen Regeln wassergefährdender Stoffe (TRWS) 792 „JGS-Anlagen“ vom Juli 2018 unterlegt werden. Sie gelten für ortsfeste oder ortsfest genutzte Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle, Silagesickersaft und Festmist. Für den Neubau von Biogasanlagen gilt die TRWS 793-1 vom März 2021. Auf sie wird im Kapitel 6.3 „Lagerung der Festphase nach Gärrestseparation“ Bezug genommen. Für Bestandsbiogasanlagen ist die TRWS 793-2 in Arbeit. Bei der Lagerung von festen Gärresten wird ein analoges Vorgehen erwartet.

Das Beurteilungsblatt-Lagerraum-Check gilt nicht für ortsveränderbare Lagerstätten (Feldrandzwischenlager).

Das mit der Excelanwendung mitgelieferte Handbuch gilt als Richtschnur für alle Nutzer aus den verschiedenen Aufgabenbereichen. In Detailfragen speziell der Tierhaltung wird zudem auf die Handlungsanweisungen zur Berechnung der betriebsindividuellen N-Obergrenze verwiesen.
<https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/ackerbau/duengung/duengeverordnung/erlauterungen-duev.htm>

Neuerungen gegenüber der letzten Version sind im Text farblich gekennzeichnet.

1 Grundfunktionen

Das Programm „Beurteilungsblatt - Lagerraum-Check NRW“ weist in Hinblick auf die Berechnung von Nährstoffmengen Parallelen zum NOG-Rechner auf. Die mittlerweile komplexen Berechnungen zur Lagerraumberechnung konnten dort nicht integriert werden, so dass nun zwei getrennte Programme bestehen, die kein Einlesen der jeweiligen anderen Speicherdateien möglich machen.

Grundsätzliches zum Umgang mit dem Programm

Nach dem Programmstart erhält man das Menü:

Beurteilungsblatt - Lagerraum-Check NRW

Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen

Biogasanlage im Betrieb Separation Berechnungsmodus

Stammdaten Tierhaltung Abgabe/ Aufnahme organischer Dünger Lagerkapazität

Speicherdatei einlesen Güllebagger

Daten in Speicherdatei sichern Datenblatt Tierhaltung Datenblatt organische Dünger Nährstoffbeurteilung

Handbuch neue Berechnung alle Daten löschen Programm beenden Ergebnisexport in beliebige Word-Datei

Version 4.31: 3.02.25 (LK NRW) - Aufruf des Handbuchs mit STRG + h Aktuelle Version herunterladen

Vor der Nutzung des Programmes sollten Nutzer sicher gehen, dass mit der aktuellsten Version gearbeitet wird.

Dazu einfach auf die Schaltfläche **Aktuelle Version herunterladen** klicken. Damit wird <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/ackerbau/duengung/programme/beurteilungsblatt/index.htm> geöffnet wo die jeweils neueste Version zu finden ist.

1.1 Voreinstellungen

Biogasanlage im Betrieb Separation Berechnungsmodus

Beurteilungsblatt
Lagerraum-Check

Im Berechnungsmodus Lagerraum-Check können die Anforderungen an die Lagerdauer und die Lagerkapazität des § 12 der DüV für den Einzelbetrieb ermittelt werden und der Nachweispflicht des Absatzes 6 somit nachgekommen werden.

Im Berechnungsmodus Beurteilungsblatt kann für die Beantragung von Bauvorhaben die Anforderungen an Lagerdauer und Lagerkapazität ermittelt werden. Das Programm ermöglicht zudem die Beurteilung, ob ein Betrieb die in der Tierhaltung und/oder Biogasanlage anfallenden Nährstoffe (N) verwerten kann oder gegebenenfalls Nachweise für den Export von Wirtschaftsdüngern notwendig werden. Damit können die Kreisstellen für die Stellungnahme in Genehmigungsverfahren eine auf das Düngerecht basierende Berechnung vornehmen.

Wird eine Biogasanlage betrieben, sind zusätzliche Angaben notwendig. Diese werden im Rechenblatt „Gärrestberechnung Biogasanlage“ erfasst, wobei die entsprechenden Schaltflächen erst mit den im oberen Bereich angeführten „ja“ Abfrage eingeblendet werden. Die Einstellungen können für jeden zu rechnenden Betrieb geändert werden und werden auch mit dem Betrieb abgespeichert.

Wird eine Separation von Wirtschaftsdüngern betrieben, verringert sich der Lagerraum für flüssige Wirtschaftsdünger. Für die feste Phase wird jedoch zusätzlicher Lagerraum benötigt. Der Mengenfluss und Volumenstrom wird im Arbeitsblatt Separation berechnet.

Wichtig: Wenn eine Voreinstellung nachträglich auf „nein“ gestellt wird, werden alle eventuell für diese Option bereits eingegebenen Daten gelöscht!

1.2 Betriebe speichern und einlesen

Da das Programm bei jedem Neustart alle Eingabefelder leert ist es nicht möglich, eingegebene Daten über die Excel-Funktionalitäten „Datei speichern“ oder das Diskettensymbol abzuspeichern. Die Betriebsdaten können

A green rectangular button with rounded corners and a thin black border. The text "Speicherdatei einlesen" is centered in black font.A green rectangular button with rounded corners and a thin black border. The text "Daten in Speicherdatei sichern" is centered in black font.

deshalb nur über die Schaltfläche „Daten in Speicherdatei sichern“ abgespeichert werden. Nach betätigen der Schaltfläche wird vom Programm ein Dateiname vorgeschlagen, der mit _TT_MM_JJJJ.txb endet. Für eine sinnvolle Dateiablage sollte der Betriebsname und Vornamen voranstehend ergänzt werden. (zum Festlegen von Speicherpfaden siehe 2.5). So gespeicherte Berechnungen können über die Schaltfläche „Speicherdatei neu einlesen“ wieder eingelesen werden.

1.3 Neue Berechnung– alle Daten löschen

Betätigung dieser Schaltfläche: werden alle Daten gelöscht, um eine neue Berechnung anzufangen. Wahlweise

A red rectangular button with rounded corners and a thin black border. The text "neue Berechnung alle Daten löschen" is centered in white font.

können die Stammdaten durch Beantworten der angeführten Frage mit „Nein“ weiterverwendet werden.

Plan hat aufgestellt:	Landwirtschaftskammer Kreisstelle überall	<div>Beraterdaten als Standard setzen</div> <div>Beraterdaten neu laden</div>
Berater:	Ihr Berater	
Berater-Tel.:	01234-5678-9	

2.3 Betriebsdaten

Die Betriebsdaten werden in den Eingabemasken und auf den Ausdrucken wiedergegeben. Ferner werden die Adressdaten automatisch in einen Standardbrief übernommen, sofern die Ergebnisse in eine Word-Datei exportiert werden. In Zeile 12 („3. Zeile für Betrieb:“) können weitere Daten für den Betrieb, wie beispielsweise die Telefon- oder Faxnummer eingegeben werden. Wenn diese Zeile die Bezeichnung „Tel.“ oder „Fax:“ enthält, werden die darin enthaltenen Daten nicht beim Word-Export in den Standardbrief übernommen.

Unternehmensnummer:		Notizfeld
Anrede:		
Betrieb (Name)		
Betrieb (Vorname)		
2. Zeile für Betrieb:		
3. Zeile für Betrieb:		
Straße:		
PLZ:		

Der rechte blaue Bereich kann als Notizzettel verwendet werden, um beispielsweise den Bearbeitungsstand des jeweiligen Beurteilungsblattes festzuhalten (z. B. notieren, welche Angaben noch fehlen).

Der ortspezifische Jahresniederschlag kann mit Hilfe des Buttons „Ortsliste anzeigen“ ausgewählt werden. Hinterlegt ist eine alphabetisch geordnete Liste, die für jede Kommune in Nordrhein-Westfalen einen Wert ausgibt. Die Werte wurden vom LANUV Nordrhein-Westfalen über eine Modellierung ermittelt und sind für Nordrhein-Westfalen verbindlich. Die Kommune wird in den Ergebnisblättern ausgewiesen, so dass eine Nachvollziehbarkeit der Daten gewährleistet ist. Bei händische Eingabe fehlt die Ortsangabe in den Ergebnisblättern.

2.3.1 Betriebsfläche

Ort:		Flächen ohne Düngungsmöglichkeit (ha)	Grünland (ha)	Flächen mit eingeschränkter Düngung (ha)	Durchschnittliche erlaubte Düngungshöhe (kg N/ha)	Nitrat-Kulisse	Fläche in Belgien und den Niederlanden (ha)
Betriebsfläche (Antragsfläche ELAN + Fläche B & NL) in ha:						gemischt	
Ø Jahresniederschlag (mm):	<input type="button" value="Ortsliste anzeigen"/>	<input type="button" value="Rechenhilfe"/>					

Für die Berechnungen ist die anrechenbare landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) zu berücksichtigen. Basis ist die Betriebsfläche des ELAN-Antrages. Betriebe, die im Grenzgebiet zu Belgien oder den Niederlanden dort Flächen bewirtschaften, können diese hinzuzählen. Der Flächenumfang ist in der äußerst rechten Zelle dann zusätzlich einzutragen, um im Fall einer Kontrolle die Differenz zum ELAN-Antrag nachvollziehbar zu machen. Aus der Betriebsfläche abzüglich der Flächen ohne Düngungsmöglichkeit wird der GV-Besatz des Betriebes errechnet. Daraus wiederum ergibt sich eine erhöhte Lagerdaueranforderung von 9 Monaten, sofern der GV-Besatz über 3,0 liegt. Die Angabe ob die Betriebsfläche ausschließlich in einer Nitratkulisse (Nitratbelastetes Gebiet) befindet oder nicht, wirkt sich auf die Lagerdaueranforderung für Festmist von Huf- und Klautentieren aus, die dort

entsprechend der verlängerten Sperrfrist 3 Monate beträgt. Nur wenn alle Flächen in der Nitratkulisse liegen wird die längere Lagerdauermöglichkeit verlangt.

Zur Ermittlung der betrieblichen N-Obergrenze, mit der die Nährstoffverwertungsmöglichkeit im Rahmen des Beurteilungsblattes ermittelt wird, müssen Flächen, die Düngebeschränkungen unterliegen (z.B. Vertragsnaturschutzflächen) berücksichtigt werden. Hierbei gelten die gleichen Regelungen wie in den Handlungsanweisungen des NOG-Rechners. Vgl. Anlage 3 auf der Seite: <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/ackerbau/duengung/duengeverordnung/erlauterungen-duev.htm>

Für das **Beurteilungsblatt** und die damit verbundene Prüfung, ob die aus der Tierhaltung bzw. der Biogasproduktion anfallende Stickstoffmenge die zulässige Höhe überschreitet, ist die Flächenausstattung des Betriebs qualifiziert zu prüfen. Das heißt, es muss geprüft werden, welche N-Mengen je ha jeweils zulässig sind, denn auf Vertragsnaturschutzflächen gelten zum Teil strengere Limitierungen. Die Flächen und die Düngungshöhe werden in die Zellen E16 und E17 eingetragen.

Werden Flächen mit verschiedenen Auflagen bewirtschaftet ist der gewogene Durchschnittswert zu ermitteln

Größe (ha)	Düngehöhe (kg N/ha)	Dünge menge kg N
5	120	600
4	80	320

Durchschnittliche erlaubte Düngungshöhe: 102,22 kgN/ha

zudem die Rechenhilfe verwendet werden kann. Als Beispiel ergibt sich hier eine durchschnittlich erlaubte Düngungshöhe von 102,22 kg N/ha.

Bei der Bauplanung werden für die Lagerung von flüssigen Wirtschaftsdüngern für Nichtgrünland-Flächen statt 6 Monaten 8 Monate gefordert. Das regelt ein Erlass des MULNV zur Umsetzung des §12 DüV. Diese Fläche wird durch die Differenz der Betriebsfläche abzüglich der einzutragenden Grünlandfläche ermittelt. Die Berechnungen werden im Güllebagger aufgeführt.

2.4 Jahresniederschlag

Der Jahresniederschlag am Betriebsstandort ist von großer Bedeutung. Aus der Niederschlagsmenge wird der Anfall berechnet, der in offene Lagerstätten fällt oder auf verunreinigten Flächen belastete Wässer entstehen lässt, die aufgefangen und gelagert werden müssen.

Die Höhe der durchschnittlichen Niederschläge schwankt je nach Standort enorm. Aus der angebotenen Ortsliste sind alle NRW-Kommunen wählbar. Die hinterlegten Niederschlagsmengen wurden durch das LANUV NRW durch Modellierung ermittelt. Die Werte sind verpflichtend. Der Betriebsstandort kann von der postalischen Anschrift des Unternehmens abweichen, so dass eine zweite Ortsangabe notwendig wurde. Eine händische Eingabe des Jahresniederschlags ist ebenfalls möglich. Dann erscheint aber im Güllebagger bzw. Lagerraum-Check keine Ortsangabe.

2.5 Speicherpfade

In der Zeile 35 kann man einen Pfad zu einer Word-Vorlage eingeben, in die die Ergebnisse der Berechnungen exportiert werden sollen (siehe Kapitel 9). In den Zeilen 36 und 37 kann vorgegeben werden, in welches Verzeichnis die Beurteilungsblätter routinemäßig gespeichert werden bzw. aus welchem Verzeichnis Beurteilungsblätter eingelesen werden sollen.

für feste Datenübergabe nach Word: Dateipfad- und Name- z.B. C:\LWK-NRW\HOF\TOR\DateiNVgl.DOC	D:\Daten_LWK-NRW\BEURTEILUNGSBLATT - Lagerraum-Check\Leerdatei.docx	Wordausgabedatei auswählen
Standard-Dateipfad für zu speichernde Daten	D:\Daten_LWK-NRW\BEURTEILUNGSBLATT - Lagerraum-Check	Speicherpfad auswählen
Standard-Dateipfad für einzulesende Daten	D:\Daten_LWK-NRW\BEURTEILUNGSBLATT - Lagerraum-Check	Leseppfad auswählen

Pfaddaten als Standard
setzen Pfaddaten neu laden

Die Einträge werden mit der grünen unteren Schaltfläche gesichert und können nach einem Update auch wieder eingelesen werden.

3 Generelle Hinweise zur Dateneingabe

3.1 Möglichkeiten der Dateneingabe

In jedem Eingabeblatt gibt es drei Möglichkeiten zur Dateneingabe:

1. Wird eine Eingabezelle angeklickt, öffnet sich über ein Dropdown-Menü ein Auswahlfenster, mit dessen Hilfe jeweils ein Datensatz ausgewählt werden kann. Hinweis: Man kann die Auswahlbox auch ohne Maus durch die Tastenkombination Alt + ↓ öffnen.
2. Einzelne Eingabeblätter können mit Hilfe hinterlegter Datenblätter ausgefüllt werden. Durch Betätigen der Schaltfläche „Datenblatt“ gelangt man in das zugehörige Datenblatt. Die gewünschten Datensätze kann man mit einem „x“ in der ersten Spalte markieren. Werden mehrere x in eine Zelle eingetragen wird eine entsprechende Anzahl der Datensätze im Rechenblatt eingetragen. Dieses ist beispielsweise notwendig, wenn auf dem Betrieb Tiere auf Gülle wie auch auf Festmist gehalten werden. Nach Abschluss der Auswahl muss man das letzte Eingabefeld verlassen, zum Beispiel indem man die Eingabe mit Enter bestätigt. Durch betätigen der Schaltfläche „zurück“ werden alle markierten Datensätze in das Rechenblatt übertragen.
3. Es ist auch möglich, aus dem Datenblatt (Spalte B) die Codenummer in das Eingabeblatt zu übertragen. Im Eingabeblatt kann in Spalte A die Codenummer eingetragen werden. Die Daten aus dem Datenblatt werden dann übernommen.

3.2 Eingabe individueller Daten in die Datenblätter

Für die Eingabe individueller Daten sind in den Datenblättern (Daten Tierhaltung und Daten organische Dünger) die weißen Bereiche unterhalb der grauen Stammdatenbereiche vorgesehen. Die Code-Nummern bis 999 sind für die Stammdaten reserviert, so dass für individuelle Eingaben Code-Nummern ab 1.000 verwendet werden können. Die Code-Nummern können frei gewählt werden, jedoch darf eine Code-Nummer immer nur einmal vergeben werden. Auch Textbezeichnungen dürfen nur einmal verwendet werden, damit eine eindeutige Zuordnung gewährleistet ist.

Die individuellen Daten werden mit dem jeweiligen Beurteilungsblatt abgespeichert und auch wieder mit eingelesen. In der Tierhaltung kann die Möglichkeit individueller Daten nur sehr eingeschränkt genutzt werden, beispielsweise, wenn sich die geplanten oder vorhandenen Produktionsverfahren deutlich von denen des Datenblattes unterscheiden und die Ausscheidungszahlen durch die Berechnung einer Stallbilanz eines autorisierten Fütterungsberaters der Landwirtschaftskammer untermauert sind.

4 Eingabeblätter

Es gibt die Eingabeblätter: Stammdaten, Tierhaltung, Abgabe/Aufnahme organischer Dünger, Lagerkapazität, Separation und Gärrestberechnung Biogasanlage. Auch im Blatt Güllebagger bzw. Lagerraum-Check können noch zusätzliche Eingaben notwendig sein.

4.1 Tierhaltung

Zusätzlich zu den gewählten Tierarten sind folgende Angaben erforderlich:

- Anzahl der Stallplätze,
- Haltungsart.

Bei einigen Tierarten ist die Auswahl der Haltungsart eingeschränkt, so gibt es beispielsweise in der Pferdehaltung keine Haltungsart „Gülle“. In der Schweinehaltung werden nun häufiger Haltungsformen gebaut, die einen Liegebereich und einen Auslaufbereich aufweisen. Auf letzterem wird dann überwiegend Kot und Harn abgesetzt. Werden die Funktionsbereiche unterschiedlich gestaltet, also einmal mit und einmal ohne Einstreu ergibt sich die Notwendigkeit die Stallplätze in Gülle- und Festmisthaltung aufzusplitten. Hier wird pauschal von einer zwei Drittel / ein Drittel-Aufteilung ausgegangen. Wird der Auslaufbereich eines Stalls mit 300 Plätzen beispielsweise eingestreut, so sind 200 der Stallplätze (2/3) mit der Haltungsart Festmist und 100 (1/3) mit der Haltungsart Gülle für den Liegebereich zu buchen.

Haltungsarten mit Minimaleinstreumengen, die keinen Stapelfähigen Mist entstehen lassen, sind als Gülle-Haltung anzugeben.

Aus diesen Angaben wird auch der Nährstoffanfall unter Berücksichtigung der Stall- und Lagerungsverluste berechnet sowie das Volumen des jeweiligen Wirtschaftsdüngers. In den Spalten P und S wird der Wirtschaftsdüngeranfall während der vorgegebenen Lagerdauer ausgewiesen. Endgültig wird diese erst im Blatt Güllebagger bzw. Lagerraum-Check berechnet. Sie ist sowohl Flächen- wie auch Tierhaltungsabhängig und kann sich bei fortlaufender Eingabe somit ändern.

Weitere wichtige Vorgaben insbesondere zur Ermittlung der Stallplatzzahlen sind den Handlungsanweisungen des NOG-Rechners. Vgl. Anlage 3 auf der Seite: <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/ackerbau/duengung/duengeverordnung/erlautungen-duenv.htm> zu entnehmen.

Sofern Tiere auf der **Weide** gehalten werden, müssen die Zeiten als Tage pro Jahr und Stunden pro Tag zusätzlich eingetragen werden. Aufgrund einer anderen Verlustanrechnung kann sich der N-Anfall ändern.

Ergibt sich durch die Tage der Weidehaltung eine Überlappung mit der vorgegebenen Lagerdauer, werden die darauf entfallenden Anfallmengen bei der Ermittlung des notwendigen Lagerraumbedarfs berücksichtigt. Beispiel: Die nachzuweisende Lagerdauermöglichkeit des Betriebs beträgt aufgrund eines GV-Besatzes von > 3,0 GV/ha 9 Monaten. Werden die Tiere 6 Monate auf die Weide getrieben, ergibt sich eine Überlappung von drei Monaten. Die Tiere sind nur 6 Monate im Stall, was auch nur ein Lagervolumen für den Anfall aus 6 Monaten

erforderlich macht. Eine entsprechende Korrektur wird für die verschiedenen Wirtschaftsdüngerarten jeweils errechnet und im Ergebnisblatt ausgewiesen.

Bei der Erstellung der Anlage 5 zur Düngeverordnung muss die während des Weidegangs anfallende Menge an Stickstoff und Phosphat separat ermittelt werden. Weidegang ist mit der Aufnahme nennenswerter Mengen an Weidegras oder anderen Futterpflanzen verbunden. Insofern handelt es sich bei der Freilandhaltung von Legehennen nicht um eine Weide. Gleiches gilt für Paddocks in der Pferdehaltung. Die entsprechenden Nährstoffmengen werden in der Anlage 5 also nicht ausgewiesen.

Für die Lagerraumberechnung werden anders als im NOG-Rechner die Freilandhaltungszeiten mit erfasst aus der sich, je nach Auslaufdauer, eine Minderung der Lagerdaueranforderung ergeben kann.

In der Pferdhaltung gibt es Haltungsformen, bei denen die Pferdeäpfel gesammelt und mit auf das Mistlager kommen. So etwa bei den **Offenställen**, bei denen ein freier Zugang vom überdachten und eingestreuten Stall zum Auslaufbereich besteht. Diese Bereiche werden dem Stall zugeordnet, so dass hierfür keine Weidezeiten entstehen. Das gilt auch für Grünland, dass regelmäßig abgeäpelt wird, da die Äpfel dann dem Mistlager zugeführt werden. Damit verbunden sind folglich geringere Einstreumengen für das gesamte Haltungsverfahren da der Auslauf ja nicht eingestreut wird. Hierfür sind die Haltungsverfahren mit niedriger Einstreumenge zu wählen.

Für die Junghennen, die Legehennen und die Hähnchenmastverfahren sind ab der Version 4.2.2 neue Verfahrensbeschreibungen mit neuen Werten zu den Nährstoffausscheidungen und teils auch zu den Mistanfallzahlen hinterlegt. Sie sind rot formatiert und für Neuberechnungen **verbindlich**. Die alten Haltungsverfahren mit den Code-Nummern 300 bis 317 sind noch im Datenblatt vorhanden, um bereits erstellte Berechnungen nachhalten zu können.

Weidegänse nehmen bei der Weidehaltung größere Mengen Gras auf und decken einen Teil ihres Nährstoffbedarfes daraus. Entsprechend werden Gänse mit Weidezeiten eingebucht. Als Orientierung können folgende Zahlen für die Geflügelhaltung genannt werden:

- Legehennen: 280 bis 300 Freilaufstage mit durchschnittlich 7 Stunden am Tag
- Gänsemast: 180 Weidetage mit 7. Std./Tag
- Zuchtgänse: 300 Weidetage mit 7. Std./Tag

Als neue Datensätze sind ab der Version 4.2.2 auch Strauß, Emu, Nandu und Perlhühner aufgeführt. Letztere werden Einheiten zu Hundert Tieren gerechnet, da die Zahlenwerte sonst zu klein sind.

Gehegewild wird als Außenhaltung betrieben und bedarf somit keiner Berechnung des Stallmistanfalls. Die Nährstoffausscheidungen verschiedener Wildarten inkl. Alpaka und Lama können aus dem NOG-Rechner verwendet werden, sofern sie für die Anfallsberechnung in der Nährstoffbewertung benötigt werden.

4.2 Abgabe/Aufnahme organischer Dünger

Hier gibt man an, welche organischen Dünger/Nährstoffträger in den Betrieb aufgenommen werden (Vorzeichen +) bzw. aus dem Betrieb abgegeben werden (Vorzeichen -). Wenn aufgenommene organische Dünger oder

aufgenommene Nährstoffträger, z.B. NaWaRos oder Kofermente in die Biogasanlage gehen, muss man in der Spalte „Biogas = x“ ein „x“ setzen (ist nur eingeblendet, wenn im Menü die Abfrage „Biogasanlage im Betrieb“ auf „ja“ gestellt ist). Wichtig: Auch betriebseigene NaWaRos für die Biogasanlage müssen hier eingebucht werden, da sie einen Wirtschaftsdüngeranfall in Form von Gärresten nach sich ziehen.

Eine Abgabe von Wirtschaftsdüngern verringert **nicht** das benötigte Lagervolumen. Werden Mist oder Gülle jedoch verwertet, indem sie nicht zu Düngezwecken verwendet werden, verringert sich der Lagerraumbedarf. Siehe auch Kapitel 4.4.3.2. Die angegebenen Mengen sind jeweils als Tonnen einzugeben. Bei flüssigen Wirtschaftsdüngern entspricht ein m³ einer Tonne. Bei der Eingabe werden die Nährstoffmengen für den Bereich „Beurteilung“ berücksichtigt. Abgaben wirken sich nicht auf den Lagerraumbedarf aus.

4.3 Gärrestberechnung

Die Schaltfläche „Gärrestberechnung Biogasanlage“ wird nur dann eingeblendet, wenn im Menü die Auswahl „Biogasanlage im Betrieb“ auf „ja“ steht. Es müssen ausschließlich die betriebseigenen Wirtschaftsdünger, die in die Biogasanlage einfließen, als Input gebucht werden, um den Gärrestanfall zu ermitteln. In den allermeisten Fällen wird die Biogasanlage als separater Betrieb geführt, der keine eigene Tierhaltung betreibt und auch keine Fläche bewirtschaftet. Somit werden die Wirtschaftsdünger des eigenen Standorts von anderen Betrieben aufgenommen und müssen wie die Aufnahme von standortfremden Betrieben über den Menüpunkt „Aufnahme/Abgabe“ gebucht werden. Die angegebenen Mengen sind jeweils als Tonnen einzugeben. Bei flüssigen Wirtschaftsdüngern entspricht ein Kubikmeter (m³) einer Tonne (t). Der vorgegebene Trockensubstanzgehalt (TS (%)) kann bei Bedarf überschrieben werden.

Aus der Gesamtheit dieser Angaben werden die Werte in der Zeile 4 der Tabelle „Gärrestberechnung Biogasanlage“ berechnet:

- in Klammern hinter der Zeilenbeschriftung steht die m³-Menge an Gärrest, die sich aus den Inputmengen unter Berücksichtigung des Trockensubstanzabbaus in der Biogasanlage ergibt.
- In den Spalten D bis G stehen folgende Werte: TS-Gehalt, N-Gehalt und P₂O₅ -Gehalt des Gärrestes (s. Zeile 10)

Standardmäßig werden Biogasanlagen als Flüssigfermentationsverfahren gerechnet, bei denen das Gärsubstrat im Fermenter in einer pump- und rührfähigen Phase verbleibt, deren Dichte mit 1,0 t/m³ zugrunde gelegt wird. Bei der **Trockenfermentation** werden in einem absetzigen Verfahren Gärbehälter gefüllt, vergoren und der feste Gärrest anschließend entleert. Somit wird für diesen Gärrest ein Feststofflager benötigt. Dieser Sonderfall kann über das Modul Separation mit abgebildet werden, indem der Gärrest aus der Gärrestberechnung eingetragen wird und dieser mit dem gleichen TS-Gehalt als Separationsprodukt verbucht wird. Damit wird der Lagerraumbedarf aus dem Flüssiglager ausgebucht und dem Feststofflager zugeschrieben.

Im angeführten Beispiel ergibt sich aus der Feststoffvergärung von Pferdemist ein Gärrest mit 19,2 % TS. Dieser wird mit der Jahresanfallmenge als Ausgangsstoff gebucht und mit gleichem TS-Gehalt als Feststoff nach der Separierung eingetragen. Aus den 2104 t = m³ rechnerischer Flüssiggärrest ergibt sich ein Feststoffvolumen von

2337,8 m³. Das Volumen ergibt sich in Abhängigkeit der Dichte des Feststoffes der wiederum vom TS-Gehalt abhängt. Es ist eine in 5%-Schritten gestaffelt Tabelle hinterlegt, die in der Abbildung zu sehen ist.

06.02.24 (Vers.4.2.2)

Berater: (Berater-Tel.):

Separation von flüssigen Wirtschaftsdüngern

Ausgangsstoff 1	TS-Gehalt	Menge/Jahr	Volumen/Jahr
Gärrest aus Gärrestberechnung	19,20%	2.104,0 m³	
Gesamtrockenmasse		404,0 t	
Flüssigphase nach Separierung:		0,0 m³	0,0 m³
Feststoff nach Separierung:	19,20%	2.104,0 t	2.337,8 m³

Ausgangsstoff 2	TS-Gehalt	Menge/Jahr	Volumen/Jahr
Gesamtrockenmasse		0,0 t	
Flüssigphase nach Separierung:		0,0 m³	0,0 m³
Feststoff nach Separierung:		0,0 t	0,0 m³

Ausgangsstoff 3	TS-Gehalt	Menge/Jahr	Volumen/Jahr
Gesamtrockenmasse		0,0 t	
Flüssigphase nach Separierung:		0,0 m³	0,0 m³
Feststoff nach Separierung:		0,0 t	0,0 m³

Die zugrundegelegte Lagerdauer entspricht die, des flüssigen Ausgangsstoffes.

Es wird je nach TS-Gehalt vom Feststoff nach der Separierung eine jeweilige Dichte unterstellt:

< 20 % TS	0,9 t/m³
20 – < 25 % TS	0,8 t/m³
25 – < 30 % TS	0,7 t/m³
> 30 % TS	0,6 t/m³

Im Arbeitsblatt Separation werden alle Angaben auf ein Jahr bezogen. Auch in der Tierhaltung wird von einer kontinuierlichen Produktion ausgegangen, so dass der hier ausgewiesene Output nicht der Lagerräumenforderung ergibt. Diese wird erst im Güllebagger bzw. dem Lagerraum-Check entsprechend der Lagerzeit ausgewiesen.

Bei der Separation wird der Feststoff mit der gleichen Lagerdaueranforderung wie der flüssige Wirtschaftsdünger gerechnet. Durch die Separation ergibt sich somit **kein** Festmist für den eine kürzere Lagerdauer berechnet würde.

Ein Gärrest dieser Zusammensetzung wird automatisch in dem Datenblatt „Daten organische Dünger“ unter der Code-Nr. 998 („Gärrest aus Gärrestberechnung“) abgespeichert. Bei Bedarf kann man über die Schaltfläche „zurück – Abgabe - Aufnahme“ dorthin wechseln und den Gärrest zum Export aus dem Betrieb auswählen. Hier nochmal der Hinweis, dass Abgaben und Aufnahmen jeweils in Tonnen gebucht werden und somit die jeweilige Dichte zu berücksichtigen ist.

4.4 Lagerkapazität

Im Folgenden wird zunächst das Kapitel 4 als Auszug aus dem Arbeitsblatt DWA-A 792 „Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) – Jauche-, Gülle- und Silagesickersaftanlagen (JGS-Anlagen), August 2018, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. widergegeben.

4. Erforderliches Fassungsvermögen

4.1 Lageranlagen für Jauche, Gülle und Festmist

- (1) Das Fassungsvermögen von Anlagen zur Lagerung von Jauche, Gülle und Festmist muss auf die Belange des jeweiligen landwirtschaftlichen Betriebes und des Gewässerschutzes abgestimmt sein. Den zu berücksichtigenden Anfall von Jauche, Gülle oder Festmist regelt die Düngeverordnung (DüV). Darüber hinaus sind bei der Lagerung anfallende Mengen an Niederschlagswasser und Abwasser nach 4.3 sowie verbleibende Lagermengen, die betriebsmäßig nicht abgepumpt werden können, zu berücksichtigen.
- (2) Wird Silagesickersaft in einen Gülle- oder Jauchebehälter eingeleitet, ist dies bei dem erforderlichen Fassungsvermögen zu berücksichtigen.
- (3) Regelmäßig Flüssigkeit einstauende Sammeleinrichtungen unter Ställen (z. B. Güllekeller und Güllekanäle) können auf das Fassungsvermögen angerechnet werden, wenn sie baulich und betriebsbedingt geeignet sind. Dabei sollte jedoch ein betriebsspezifischer Freibord von mindestens 10 cm bis zur Spaltenbodenunterkante veranschlagt werden. Bei Unterflurabsaugung ⁴⁾ oder bei einer Homogenisierung können auch größere Abstände erforderlich sein.
- (4) Bei offenen Behältern ist zur Berücksichtigung von Wellenschlag durch Wind oder Homogenisierungseinrichtungen ein Mindestfreibord von 20 cm einzuhalten. Bei geschlossenen Behältern, bei denen durch die bauliche Ausführung ein Flüssigkeitsaustritt über den Behälterrand ausgeschlossen ist, ist ein Freibord von 10 cm ausreichend. Bei Erdbecken ist ein Freibord von 50 cm erforderlich.
- (5) Niederschlagswasser und sonstige Abwässer nach 4.3 sind bei der Bemessung des Fassungsvermögens zu berücksichtigen. Bei offenen Behältern ist als Grundlage für die Berechnung des direkt auf die Behälterfläche fallenden Niederschlagswassers das langjährige Mittel der jährlichen Niederschlagsmenge des Gebiets abzüglich einer Verdunstungsrate in Höhe von 30 % anzusetzen. Je Monat Lagerdauer ist mind. 1/12 dieses Wertes anzusetzen. ⁵⁾ Von Satz 2 und 3 darf abgewichen werden, wenn nachgewiesen werden kann, dass das maßgebliche fünfjährige Wiederkehrintervall der jährlichen Niederschlagsmenge des Gebiets unter Berücksichtigung der regionalen Verdunstungsrate eine andere Niederschlagsmenge ergibt.
- (6) Für Niederschlagswasser, das von Anlagen zum Lagern von Festmist und sonstigen angeschlossenen befestigten Flächen eingeleitet wird, ist abweichend von Absatz 5 eine Verdunstungsrate von 15 % anzusetzen.
- (7) Bei Festmist kann die Lagerkapazität im Stall bei der Ermittlung des Fassungsvermögens berücksichtigt werden.

4.2 Lageranlagen für Silagesickersaft

- (1) Das Fassungsvermögen von Anlagen zur Lagerung von Silagesickersaft muss auf die Belange des jeweiligen landwirtschaftlichen Betriebs und des Gewässerschutzes abgestimmt sein. Die Düngeverordnung (DüV) regelt die zu berücksichtigende Mindestlagerzeit.
- (2) Bei der Berechnung des Fassungsvermögens des Silagesickersaftbehälters ist das Volumen des anfallenden Gärsafts zuzüglich der Menge an verunreinigtem Niederschlagswasser, die im Zeitraum zwischen dem Beginn des Silierens und der vollständigen Entleerung und Reinigung der angeschlossenen Silos anfällt, zu berücksichtigen. Sofern eine rechtzeitige teilweise oder vollständige Entleerung des Silagesickersaftbehälters gewährleistet ist, kann das Fassungsvermögen entsprechend reduziert werden. Darüber hinaus sind verbleibende Lagermengen, die betriebsmäßig nicht abgepumpt werden können, eingeleitetes nicht verunreinigtes Niederschlagswasser oder sonstige Abwässer nach

4.3 bei der Bemessung des Fassungsvermögens zu berücksichtigen.

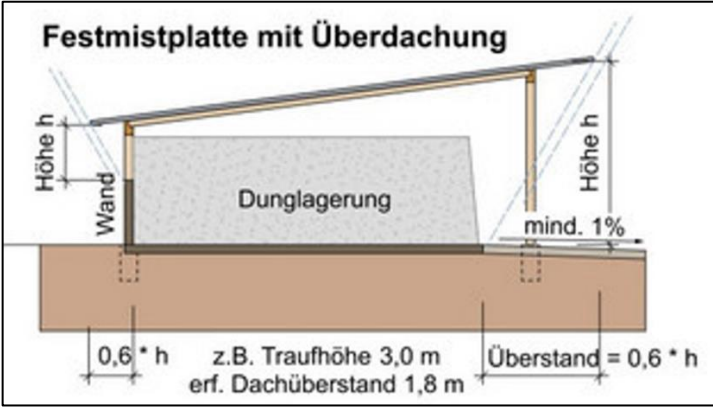
- (3) Wird der Silagesickersaft über eine Freispiegelleitung oder eine dauerhaft installierte Pumpleitung in einen entsprechend dem Silagesickersaft- und Gülleanfall bemessenen sowie baulich und betriebsbedingt geeigneten Güllebehälter eingeleitet, kann auf einen Silagesickersaftbehälter verzichtet werden.
- (4) Nicht verunreinigtes Niederschlagswasser von Silos, das getrennt abgeleitet wird, braucht nicht berücksichtigt werden.
- (5) Wenn eine landwirtschaftliche Verwertung des Silagesickersaftes beabsichtigt ist, sind für die Bemessung des Fassungsvermögens die Ausbringungsregelungen der §§ 5, 6 und 12 DüV 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.
- (6) Grundlage für die Berechnung des verunreinigten Niederschlagswassers ist das langjährige Mittel der jährlichen Niederschlagsmenge des Gebiets abzüglich einer Verdunstungsrate in Höhe von 15 %. Je Monat Lagerdauer ist mind. 1/12 dieses Werts anzusetzen.⁶⁾ Von Satz 1 und 2 darf abgewichen werden, wenn nachgewiesen werden kann, dass das maßgebliche fünfjährige Wiederkehrintervall der jährlichen Niederschlagsmenge des Gebiets unter Berücksichtigung der regionalen Verdunstungsrate eine andere Niederschlagsmenge ergibt. Absatz 1 bleibt unberührt.
- (7) Als maßgebliche Fläche für die Berücksichtigung des verunreinigten Niederschlagswassers sind 50 % der Grundflächen der gleichzeitig geöffneten Silos und zusätzlich die Fläche der verunreinigten Abfüllplätze anzusetzen. Sofern nachgewiesen wird, dass geringere Mengen verunreinigten Niederschlagswassers anfallen, sind Abweichungen möglich.
- (8) Der Gärstoff ist in jedem Fall mit 3 % des Silagevolumens bei der Bestimmung des Fassungsvermögens zu berücksichtigen. Wird bei unterteilten Silos jeweils nur eine Kammer gefüllt bzw. geleert, kann für die Bemessung 3 % des Silagevolumens der größten Kammer angesetzt werden.
- (9) Beispiele zur Berechnung des Fassungsvermögens des Silagesickersaftbehälters sind in Anhang C aufgeführt.

4) Siehe hierzu insbesondere TA Luft

5) 6) Daten zu Niederschlagsmengen werden vom Deutschen Wetterdienst bereitgestellt.

4.3 Abwasser

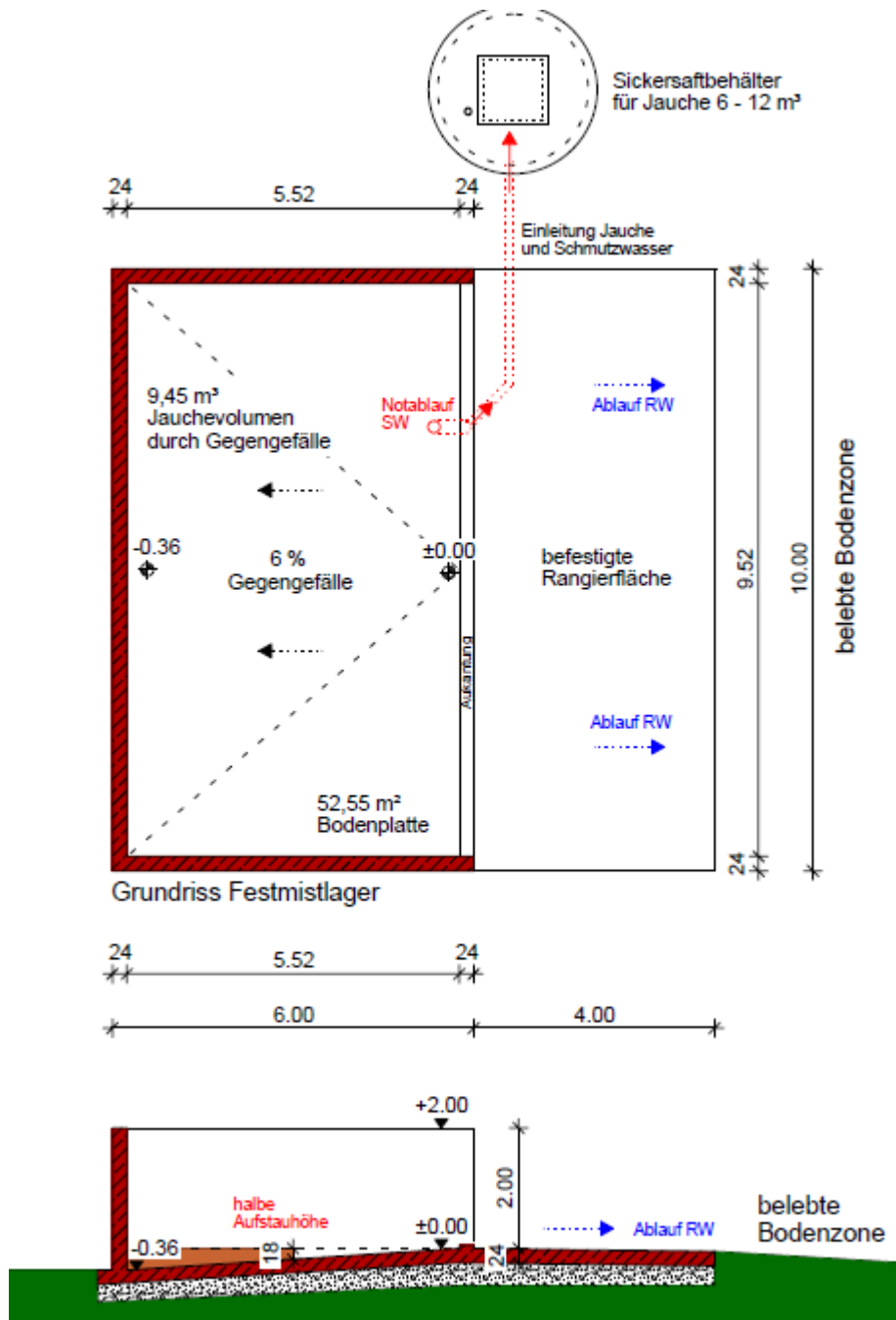
Soweit Abwässer (z. B. Milch- und Melkhausabwässer, Reinigungswässer) in den Lagerbehälter gemäß der AwSV und den abwasserrechtlichen Vorschriften der Bundesländer eingeleitet werden dürfen, sind diese in vollem Umfang anzurechnen, sofern sie nicht bereits in die Anfallmengen eingerechnet sind.

Festmist mit Überdachung	<ul style="list-style-type: none"> • Festmistplatte mit Überdachung <p>Die TRWS 792 gibt vor, dass auf die Berücksichtigung von Niederschlagswasser bei der Lagerkapazität verzichtet werden kann, sofern bei der Lagerung von Festmist das Lager eine ausreichende Überdachung aufweist. Das Dach muss dafür das 0,6-fache der lichten Höhe über die Lagerfläche hinausragen (vgl. Kapitel 6.4 Abs. 3, 4 der TRWS 792). Bei geringeren Überständen muss der Zulauf des Niederschlagswassers anteilig als sonstige Fläche berücksichtigt werden.</p>  <p>Festmistplatte mit Überdachung</p> <p>Höhe h</p> <p>Wand</p> <p>Dunglagerung</p> <p>mind. 1%</p> <p>$0,6 \cdot h$ z.B. Traufhöhe 3,0 m erf. Dachüberstand 1,8 m Überstand = $0,6 \cdot h$</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lagerkapazitäten im Stall <ul style="list-style-type: none"> ○ Für Offenställe ohne seitlichen Wetterschutz (Netze, Curtains) gelten ebenfalls die Vorgaben zu den oben beschriebenen Dachüberständen. ○ Die Höhe von Festmist in Tretmistställen wird pauschal mit 50 cm angenommen. <p>Die Berechnung eines Volumens im Stall kann durch die Eingabe Länge, Breite und Mauerhöhe erfolgen. In diesem Fall ist die Stapelhöhe inklusive Mauer automatisch auf die eingetragene Mauerhöhe gestellt.</p> <p>Für die Berechnung eines Miststapels wird bei quadratischer Grundfläche eine Pyramide, bei rechteckiger Grundfläche ein Walm mit einem Schüttkegelwinkel von 45° unterstellt. Ist die Mistplatte zudem von einer Wand eingegrenzt, erhöht sich die Stapelhöhe um die Wandhöhe.</p>
Festmist ohne Überdachung	<ul style="list-style-type: none"> • Festmistplatte ohne Überdachung <p>Die Berechnung eines Volumens kann durch die Eingabe Länge, Breite, Mauerhöhe und Stapelhöhe inklusive Mauerhöhe erfolgen. Die Volumenberechnung erfolgt dann über die hinterlegte Berechnung einer Pyramide oder eines Walms. Die angegebene Grundfläche wird für die Ermittlung des verunreinigten Niederschlagszuflusses im Güllelager berücksichtigt.</p> <p>Festmist mit hohem Trockenmassegehalt > 35% (z. B. Pferde-, Schaf- und Ziegenmist) kann auch in wannenförmig ausgebildeten Festmistlagern ohne Sammelgrube gelagert werden. Die Wanne ist flüssigkeitsundurchlässig auszubilden. Anfallendes Niederschlagswasser ist zu berücksichtigen. Wird für trockene Festmiste der Regenwasserauffang durch eine wannenförmige Dungplatte gewährleistet, muss das Volumen als zusätzliches Flüssiglager mit Überdachung aufgeführt werden. Damit wird eine doppelte Berücksichtigung des Regenwasserzuflusses vermieden.</p>
Rangierfläche Festmist	<p>Für Festmist ist bei bis zu 10 Fahrzeugbeladungen jährlich eine Befestigung der Beladefläche ausreichend. Über die baulichen Anforderungen hinaus werden keine wasserrechtlichen Anforderungen gestellt. (TRWS 792, Punkt 6.4.12) Eine Anrechnung des Niederschlagswassers auf der Beladefläche wird dann nicht gefordert.*</p>
flüssige Wirtschaftsdünger mit Überdachung	<ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßig Flüssigkeit stauende Sammeleinrichtungen unter Ställen (z.B. Güllekeller und Güllekanäle) <ul style="list-style-type: none"> ○ Betriebsspezifischer Freibord von mind. 10 cm sind zu berücksichtigen (TRWS 4.1(3))

	<ul style="list-style-type: none"> • Geschlossene Behälter <ul style="list-style-type: none"> ○ Betriebsspezifischer Freiboard von mind. 10 cm sind zu berücksichtigen (TRwS 4.1(4)) • Bei der Lagerung von trockenem Festmist mit einem Trockenmassegehalt von > 35 % (z. B. Pferde-, Schafe-, Ziegen- und Geflügelmist) in Lagerstätten ohne Überdachung kann das notwendige Lagervolumen für das anfallende verschmutzte Niederschlagswasser auf der Festmistplatte nachgewiesen werden. Dafür muss eine wannenförmig ausgebildete Dungstätte mit geneigter Bodenplatte (ca. 6 % Gegengefälle) das Lagervolumen aufweisen. Dieses Volumen muss als zusätzliches Flüssiglager mit Überdachung mit der halben Aufstauhöhe* aus der geneigten Bodenplatte aufgeführt werden. (TRwS 792; Punkt 6.4.5) (Zusätzliches Niederschlagswasser wird somit nicht noch einmal berechnet.) Sollte das errechnete Volumen auf der geneigten Bodenplatte nicht ausreichen, ist ein zusätzlicher Behälter einzuplanen. 																																												
flüssige Wirtschaftsdünger mit Überdachung rund	<ul style="list-style-type: none"> • Geschlossene Behälter <ul style="list-style-type: none"> ○ Betriebsspezifischer Freiboard von mind. 10 cm sind zu berücksichtigen (TRwS 4.1(4)) 																																												
flüssige Wirtschaftsdünger ohne Überdachung	<ul style="list-style-type: none"> • Offene Behälter <ul style="list-style-type: none"> ○ Betriebsspezifischer Freiboard von mind. 20 cm sind zu berücksichtigen (TRwS 4.1(4)) • Erdbecken <ul style="list-style-type: none"> ○ Betriebsspezifischer Freiboard von mind. 50 cm sind zu berücksichtigen (TRwS 4.1(4)) ○ Die Eingabe erfolgt über die mittlere Länge und mittlere Breite des Erdbeckens. Im Feld Mauerhöhe wird die Tiefe des Beckens eingetragen. <p>Die Fläche der angegebenen Lager wird mit 30% Verdunstung als Niederschlagszufluss berücksichtigt (TRwS 4.1(5)).</p>																																												
flüssige Wirtschaftsdünger ohne Überdachung rund	<ul style="list-style-type: none"> • Offene Behälter <ul style="list-style-type: none"> ○ Betriebsspezifischer Freiboard von mind. 20 cm sind zu berücksichtigen (TRwS 4.1(4)) <p>Die Fläche der angegebenen Lager wird mit 30 % Verdunstung als Niederschlagszufluss berücksichtigt (TRwS 4.1(5)).</p>																																												
geöffnete Silokammer	<table border="1" data-bbox="485 1384 970 1783"> <thead> <tr> <th colspan="2">vorhandene Lagerräume</th> <th colspan="2">Flächen für Niederschlagszufluss</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>flüssige Wirtschaftsdünger:</td> <td>0,0 m³</td> <td>flüssige WD ohne Dach:</td> <td>0,0 m²</td> </tr> <tr> <td>Festmist:</td> <td>0,0 m³</td> <td>Festmist ohne Dach:</td> <td>0,0 m²</td> </tr> <tr> <td>Auffanglager:</td> <td>0,0 m³</td> <td>angereicherte verunreinigte Fläche:</td> <td>80,0 m²</td> </tr> <tr> <th>Stapelhöhe inkl. Wand (m)</th> <th>netto Lager-raum (m³)</th> <th>Zuordnung sonstige Zuflüsse</th> <th>Fläche (m²)</th> </tr> <tr> <td></td> <td>320,0</td> <td>Wirtschafts-düngerlager</td> <td>160,0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Auffanglager</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Abwasser-behandlung</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Anzugeben sind die Kammern, die gleichzeitig geöffnet sind (TRwS 4.2(7)). Im Blatt Lagerkapazität werden von den angegebenen Flächen 50 % als Niederschlagszufluss-Fläche berücksichtigt. Dieser Zufluss kann über die Auswahl dem Wirtschaftsdüngerlager, dem Auffanglager oder der Abwasserbehandlung zugeordnet werden, sofern letzterer eine Genehmigung der Unteren Wasserbehörde zugrunde liegt.</p> <p>Die Gär-saft-menge wird automatisch ermittelt und in den Teil Gülle-bagger bzw. Lager-raum-Check übertragen. Es werden 3 % der größten Kammer berücksichtigt (TRwS 4.2(8)). Unabhängig von der Weiterleitung des verschmutzten Niederschlagswasser ist dort die Zuleitung des Gär-saft-es ins Auffanglager oder Wirtschaftsdünger-Lager (WD-Lager vorzunehmen. Der Gär-saft-anfall wird immer als Jahrespauschalwert gerechnet. Eine Abwasserbehandlung beispielsweise über eine Verrieselungsgenehmigung ist für Gär-saft nicht möglich.)</p> <table border="1" data-bbox="485 2002 1391 2078"> <tr> <td>Gär-saft Zufluss (Silovolumen m³)</td> <td>320,0</td> <td>WD-Lager</td> <td>9,6</td> </tr> <tr> <td>Zulauf Melkstand</td> <td></td> <td>Auffanglager</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>WD-Lager</td> <td></td> </tr> </table>	vorhandene Lagerräume		Flächen für Niederschlagszufluss		flüssige Wirtschaftsdünger:	0,0 m³	flüssige WD ohne Dach:	0,0 m²	Festmist:	0,0 m³	Festmist ohne Dach:	0,0 m²	Auffanglager:	0,0 m³	angereicherte verunreinigte Fläche:	80,0 m²	Stapelhöhe inkl. Wand (m)	netto Lager-raum (m³)	Zuordnung sonstige Zuflüsse	Fläche (m²)		320,0	Wirtschafts-düngerlager	160,0			Auffanglager				Abwasser-behandlung		Gär-saft Zufluss (Silovolumen m³)	320,0	WD-Lager	9,6	Zulauf Melkstand		Auffanglager				WD-Lager	
vorhandene Lagerräume		Flächen für Niederschlagszufluss																																											
flüssige Wirtschaftsdünger:	0,0 m³	flüssige WD ohne Dach:	0,0 m²																																										
Festmist:	0,0 m³	Festmist ohne Dach:	0,0 m²																																										
Auffanglager:	0,0 m³	angereicherte verunreinigte Fläche:	80,0 m²																																										
Stapelhöhe inkl. Wand (m)	netto Lager-raum (m³)	Zuordnung sonstige Zuflüsse	Fläche (m²)																																										
	320,0	Wirtschafts-düngerlager	160,0																																										
		Auffanglager																																											
		Abwasser-behandlung																																											
Gär-saft Zufluss (Silovolumen m³)	320,0	WD-Lager	9,6																																										
Zulauf Melkstand		Auffanglager																																											
		WD-Lager																																											

	<ul style="list-style-type: none"> • Eine segmentierte Entwässerung innerhalb einer Silokammer mit einer Trennung in belastetes und unbelastetes Wasser wird nicht mehr anerkannt. Eine Unterteilung ist demnach nicht möglich. Bereits genehmigte Anlagen werden jedoch in der Anfallsberechnung berücksichtigt. Entsprechend der Abstände der Gullys wird das Silo als geöffnete Kammer berechnet. • Silokammern ohne Mauer werden als Wandhöhe mit der durchschnittlichen Stapelhöhe angegeben.
geschlossene Silokammer	<p>Anzugeben sind die Kammern, die geschlossen sind. Das dort fallende Niederschlagswasser kommt mit der Silage nicht in Kontakt und wird somit auch nicht als verschmutzter Zufluss angerechnet. Der Gärstoff wird automatisch ermittelt und in den Güllebagger bzw. Lagerraum-Check übertragen. Es werden 3 % der größten Kammer berücksichtigt. Dabei wird nicht zwischen geschlossenen und geöffneten Silokammern unterschieden. (TRwS 4.2(8)). Werden mehrere Kammern gleichzeitig gefüllt, muss das Gesamtvolumen eingetragen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Silokammern ohne Mauer werden als Wandhöhe mit der durchschnittlichen Stapelhöhe angegeben.
Rangierfläche Silo	<p>Anzugeben sind die verschmutzten Rangierflächen vor dem Silo. Die angegebenen Flächen werden bei der Berücksichtigung für belastete Niederschlagswasser zu 100 % berücksichtigt. Die Weiterleitung erfolgt über die Auswahl im Dropdown-Menü.</p>
Auffanglager	<p>Die Berechnung eines Volumens kann durch die Eingabe Länge, Breite und Wandhöhe erfolgen.</p>
Auffanglager rund	<p>Die Berechnung eines Volumens kann durch die Eingabe Durchmesser und Wandhöhe erfolgen.</p>
Sonstige Flächen	<p>Die Berechnung der Fläche kann durch die Eingabe Länge und Breite erfolgen. Die angegebenen Flächen werden bei der Berücksichtigung für belastete Niederschlagswasser zu 100 % berücksichtigt.</p> <p>Die Weiterleitung erfolgt über die Auswahl im Dropdown-Menü.</p>

* Planzeichnung zur Jauchelagerung bei trockenem Festmist und zur Rangierfläche mit bis zu 10 Fahrzeugbeladungen



4.4.1 Angaben zur Errechnung weiterer Lagermengen

Zur Errechnung des benötigten Lagerraums im Güllebagger bzw. Lagerraum-Check müssen zum Wirtschaftsdüngeranfall aus der Tierhaltung und dem Gärrestanfall noch weitere Zuflüsse nach den Vorgaben der TRWS 792 erfasst werden. Dazu gehören:

- der Niederschlag, der auf offene Dung- und Güllager fällt,
- der Gärrestanfall aus der Silagelagerung,
- der Niederschlag, der auf offenen Silo- und Rangierflächen verschmutzt wird.

Letzterer wird bei separater Lagerung mit einer notwendigen Lagerdauer belegt, die sich aus der Sperrfrist zur Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger ergibt. Zur Berechnung müssen die Flächen für Dungplatten ohne Überdachung und für flüssige Wirtschaftsdünger ohne Überdachung eingetragen werden.

Der Lagerraumbedarf für verschmutztes Niederschlagswasser von geöffneten Silagelagern ergibt sich aus 50 % der offenen Silokammern zzgl. 100 % der Rangierfläche. Hier ist eine Zuordnung zum Güllelager oder Auffanglager oder Abwasserbehandlung sofern eine Genehmigung für letztere vorliegt notwendig.

Der aufzufangende Gärsaft errechnet sich durch die Volumenangabe der größten vorhandenen Silokammer unabhängig davon, ob diese als geöffnet oder geschlossen aufgeführt wird. Der Gärsaft kann nicht einer Abwasserbehandlung zugeordnet werden, daher ist die Auswahl zwischen Wirtschaftsdüngerlager und Auffanglager im Güllebagger bzw. Lagerraum-Check separat vorzunehmen.

Als Hilfe zur Ermittlung der Flächengrößen kann die Angabe von Länge, Breite bzw. Durchmesser eingetragen werden. Das Volumen der Silokammer wird hilfsweise als Quader aus Länge * Breite * Höhe ermittelt.

4.4.2 Vorhandene Lagerräume

Der vorhandene Lagerraum wird im Blatt Lagerkapazität eingetragen. Im Güllebagger bzw. Lagerraum-Check wird dann ein Abgleich von benötigtem Lagerraum und vorhandenem Lagerraum vorgenommen.

Soll eine Einzelerfassung der Lager und Silokammern vorgenommen werden, kann durch Eingabe der Abmessungen (Länge, Breite, Höhe) das jeweilige Volumen errechnet werden. Für Fahrsiloanlagen wird die mittlere Höhe des Futterstocks angegeben. So können auch die Volumina bei fehlenden Wänden, einseitigen Wänden und Stapeln, die die Wandhöhe überragen ermittelt werden.

Bei Festmiststapeln wird zusätzlich zur Wandhöhe (Spalte F) in der Spalte I die Stapelhöhe eingetragen. Das Volumen wird vom Programm als Pyramide, Pyramidenstumpf oder als Walm errechnet, wobei ein Schüttkegel mit 45° unterstellt wird.

Die Auflistung gibt die Berechnungsweise und die sich daraus ergebenden Zuflussmengen wider und beinhaltet die jeweils zu berücksichtigenden Freiborde. Flüssiglager, die über keinen Pumpensumpf oder keine Vorgrube verfügen, müssen zudem einen Restfüllstand von 15 cm berücksichtigen.

4.4.3 Überbetriebliche Lagerung und Verwertung

4.4.3.1 Anpacht von Lagerraum

Die überbetriebliche Lagerung von Wirtschaftsdüngern ist nach § 12 Abs. 5 DüV explizit vorgesehen. Über eine schriftliche Vereinbarung können Wirtschaftsdünger auf anderen Betriebsstätten gelagert werden. Sie können wie die vorhandenen betriebseigenen Lager in das Blatt Lagerkapazität eingepflegt werden, sollten aber textlich als externes Lager erkenntlich sein.

Es muss unterschieden werden, zwischen Verträgen, die im Rahmen von Baugenehmigungsverfahren anerkannt werden und Verträgen, die im Rahmen von Verwaltungskontrollen (Stabstelle 04) vorgelegt werden:

Im Rahmen der Verwaltungskontrolle (Stichtagsprinzip) muss ein Vertrag vorliegen, der mindestens 6 Monate für flüssige Wirtschaftsdünger, 2 Monate für Mist von Huf- und Klauentieren und 5 Monate für sonstige Miste gültig ist und gleichzeitig die gesamte Sperrfrist für das jeweilige Düngemittel umfasst. Im Rahmen von Bauantragsverfahren muss ein langfristiger Vertrag vorliegen, der noch mehrere Jahre in die Zukunft reicht. Langfristige Verträge werden kaum zu bekommen sein. Denkbar wäre auch ein regelmäßiger Nachweis, der der Genehmigungsbehörde vorzulegen ist oder eine Auflage, dass bei Beendigung der Pacht eine Mitteilungspflicht entsteht.

Die Anpachtung ganzer Lager kann vergleichbar einfach **vertraglich gefasst werden**.

Bei der Anpachtung von Teilgrößen eines Lagers ergibt sich, sofern das freie Volumen im Bedarfsfall tatsächlich zur Einlagerung von Wirtschaftsdünger genutzt wird, zwangsläufig eine Mischung mit den bereits vorhanden oder noch hinzukommenden Düngern. Der gleiche Stoff kann nicht wieder herausgeholt werden. Somit ergibt sich die Notwendigkeit, dass der Lagerraumanbieter den Wirtschaftsdünger aufnimmt und diesen über die Nährstoffdatenbank meldet. Bei der Abgabe ist das Lieferscheinmeldeverfahren fortzuführen. Für den ausgelagerten Wirtschaftsdünger ist die Probenahme notwendig. Nur wenn über ein Kalkulationsprogramm fortlaufend die Zu- und Abflüsse mit ihren Nährstoffgehalten gebucht werden, kann eine rechnerische Ermittlung akzeptiert werden. Fließt die Wirtschaftsdüngermenge nicht an den Tierhalter zurück, sondern an einen Dritten, bedarf es einer direkten vertraglichen Aufnahme-Abgabvereinbarung zwischen dem Tierhalter und dem Düngemittelanwender als Letztverbraucher.

Bei der überbetrieblichen Lagerung müssen folgende Punkte berücksichtigt werden, die häufiger dazu führen dürften, dass eine angedachte Lagerung nicht möglich ist.:

Tierseuchenrechtliche bzw. hygienerechtliche Aspekte (z. B. § 3 Abs. 2 SchHaltHygV)

Baurechtliche Aspekte (Lagerung von Gülle aus futterflächenlos genehmigten Stallanlagen (§ 35 Abs. 1 Nr. 4 BauGB) in landwirtschaftlich privilegiert errichteten (§ 35 Abs. 1 Nr. 1 BauGB) Güllebehältern

Immissionsschutzrechtliche Aspekte: Nutzung gemeinsamer Betriebseinrichtungen

(§ 1 Abs. 4 der 4. BImSchV)

4.4.3.2 Nicht-landbauliche Verwertung anfallender Stoffe

Für den Fall, dass die in der Tierhaltung anfallenden Stoffe (Gülle, Mist, Kot) nicht zur Düngung eingesetzt, sondern **verwertet** werden, können diese Mengen den Lagerraumbedarf mindern. Das wäre etwa der Fall, wenn Gülle, Mist, Trockenkot oder Gärsaft einer Biogasanlage zugeführt werden. Eine Abgabe von Mist zur Erzeugung von Pilzsubstrat, eine Vollaufbereitung von Gärresten oder eine thermische Verwertung wäre in gleicher Weise denkbar. Hierfür ist ein Nachweis für die regelmäßige Verwertung zu erbringen, die nur durch einen direkten Vertrag mit einem Verwertungsanlagenbetreiber akzeptiert wird. Bei einer Trocknung von Gärresten kann die verdampfte Wassermenge hier ebenfalls in Ansatz gebracht werden. Durch die Eingabe der verwerteten Menge im Güllebagger bzw. Lagerraum-Check wird der ausgewiesene Lagerraumbedarf nicht direkt gemindert. Die verwerteten Mengen werden vielmehr aufgeführt und als fiktiver zusätzlich Lagerraum angesehen. Der

nachgewiesene Lagerraum für Wirtschaftsdünger im Sinne der Konditionalität wird durch die Fußnoten * und ** erläutert.

. Eine Korrektur des GV-Besatzes wird nicht vorgenommen. Das bedeutet beispielsweise, dass ein Milchviehbetrieb mit mehr als 3 GV/ha, der regelmäßig einen Teil seiner Gülle an eine Biogasanlage liefert, weiterhin mit 9 Monaten Lagerdauer für die verbleibenden Güllemengen bewertet wird.

4.5 Aufbereitung von Wirtschaftsdüngern oder Gärresten

4.5.1 Separation

Mit dem Rechenblatt Separation kann der Mengenfluss abgebildet werden, der bei der Separation von flüssigen Wirtschaftsdüngern in eine feste und eine flüssige Phase entsteht. Damit verringert sich der Bedarf an flüssigem Lagerraum. Für den Feststoff erhöht sich jedoch der nachzuweisende Lagerraum.

Separation von flüssigen Wirtschaftsdüngern

Ausgangsstoff 1	TS-Gehalt	Menge/Jahr	Volumen/Jahr
Gärrest	8,80%	1.000,0 m³	
Gesamtrockenmasse		88,0 t	
Flüssigphase nach Separierung:	6,00%	852,6 m³	852,6 m³
Feststoff nach Separierung:	25,00%	147,4 t	210,5 m³
Ausgangsstoff 2	TS-Gehalt	Menge/Jahr	Volumen/Jahr
Trocknung	8,80%	500,0 m³	
Gesamtrockenmasse		44,0 t	
Flüssigphase nach Separierung:	0,00%	448,2 m³	448,2 m³
Feststoff nach Separierung:	85,00%	51,8 t	86,3 m³
Ausgangsstoff 3	TS-Gehalt	Menge/Jahr	Volumen/Jahr
Gesamtrockenmasse		0,0 t	
Flüssigphase nach Separierung:		0,0 m³	0,0 m³
Feststoff nach Separierung:		0,0 t	0,0 m³

Insgesamt kann die Berechnung bis zu drei verschiedene Ausgangsstoffe berücksichtigen, wenn beispielsweise neben einer Schweinegülle auch noch eine Rindergülle separiert wird. Dazu können aus der Auswahlliste der

TS	Dichte	Volumen
%	t/m³	m³/t
<20	0,9	1,11
20 bis< 25	0,8	1,25
25 bis 30	0,7	1,43
> 30	0,6	1,67

Wirtschaftsdünger Güllen oder auch Gärrest ausgewählt werden. Ein Freitext ist ebenfalls möglich wie es im Beispiel angezeigt ist. . Zudem ist die Menge/Jahr oder bessergesagt die Masse des Ausgangstoffes anzugeben.

Des Weiteren ist der TS-Gehalt der festen und der flüssigen Phase nach der Separation anzugeben. Daraus errechnet das

Programm die entsprechenden Mengen, die sich für die einzelnen Phasen ergeben. Die Flüssigphase wird in Kubikmeter angegeben. Unterstellt wird eine Dichte von 1 t/m³. Daraus ergibt sich je Tonne Festphase eine

Minderung des Ausgangsstoffs um einen Kubikmeter. Der Feststoff wird in Abhängigkeit der TS-Gehaltes mit gestaffelten Dichtewerten berechnet (vgl. Tabelle).

Der Feststoff bleibt wie der Ausgangsstoff Gülle oder Gärrest und behält damit den Lagerdauerbedarf 6 bis 9 Monate. Für eine Bauplanung wird erst von einer Stapelfähigkeit ab einem TS-Gehalt von 23 % ausgegangen. Für vorhandene Anlagen müssen niedrigere TS-Gehalte durch Analyseergebnisse nachgewiesen werden.

Es können insgesamt bis zu drei verschiedene Ausgangsstoffe eingetragen werden. Sie werden als Summe in den Güllebagger bzw. Lagerraum-Check übertragen. Falls der Feststoff dann in die Verwertung geht, ist hier eine weitere Buchung als Verwertung als Nichtdüngemittel vorzunehmen. Eine Aufsplittung der Nährstoffflüsse nach N und P lässt sich nicht errechnen, da je nach Stoff und Separationsverfahren eine unterschiedliche Fraktionierung entsteht.

4.5.2 Trocknung

Einer **Trocknung** kann ebenfalls mit dem Separationstool nachgebildet werden, wie das Beispiel „Ausgangsstoff 2“ zeigt. Die Trocknung des flüssigen Ausgangsstoffes erfolgt hier bis zu einem TS-Gehalt von 85 %. Die Flüssigphase wird als Wasser verdampft, so dass kein TS-Gehalt dort besteht. Die verdampfte Wassermenge kann im Ergebnisblatt als negativer Wert unter sonstige Einleitungen ins Wirtschaftsdüngerlager eingebucht werden. Für eine Trocknung muss ein Mindest-TS-Gehalt von 80 % erreicht werden.

Wird der getrocknete Dünger dann als gesackte Ware oder in Bigbags als Handelsdünger vermarktet ist ebenfalls kein Lagerraumnachweis erforderlich. In diesem Fall kann die Menge als Verwertung als Nichtwirtschaftsdünger angegeben werden.

5 Güllebagger bzw. Lagerraum-Check

Lagerdauer: Zunächst wird die zugrunde zulegende Lagerdauer aus den Flächenangaben der Stammdaten berechnet. Für flächenlose Betriebe und Betriebe mit einem Viehbesatz über 3 GV/ha ist durch die Düngeverordnung ab dem 1. Januar 2020 eine Lagermöglichkeit für 9 Monate vorgeschrieben.

Von einer Flächenbewirtschaftung wird erst ausgegangen, wenn der Betrieb den überwiegenden Teil des anfallenden Gärrests auf eigenen Flächen zur Düngung nutzen kann. [N-Obergrenze (Zeile 20 im Ergebnis Nährstoffbeurteilung) muss größer als 50% des verbleibenden N_{org} (Zeile 19) sein. Bei $\leq 50\%$ ist eine Lagerdauermöglichkeit für 9 Monate vorzuhalten.]

Die DüV enthält einen eigenen GV-Schlüssel, der sich von anderen GV-Schlüsseln unterscheidet, weshalb er auch mit $GV_{DüV}$ bezeichnet ist. Somit wird deutlich, dass der angegebene Viehbesatz nicht für andere Berechnungen herangezogen werden kann. Die orange-gelb markierten Felder ermöglichen weitere oder abweichende Angaben sofern es sich um die Lagerdauer handelt. Das wäre beispielsweise der Fall, wenn Förderprogramme einen über das vorgeschriebene Maß hinausgehende Anforderung haben.

Nur beim Auffanglager für sonstige Zuflüsse kann eine kürzere Lagerdauer als die Vorgabe eingetragen werden. Dazu bedarf es aber einer Genehmigung durch die Untere Wasserbehörde.

Lagerraumbedarf: Der Lagerraumbedarf ergibt sich aus den Angaben in den Arbeitsblättern Tierhaltung; Gärrestberechnung und den Flächen- und Volumenangaben zur Ermittlung sonstiger Zuflüsse im Blatt Lagerkapazität. Angaben zur Aufnahme- und Abgabe im gleichnamigen Arbeitsblatt wirken sich nur auf die Nährstoffbeurteilung, nicht aber auf den Lagerraumbedarf aus. Dieser wird zunächst immer dem Erzeuger somit dem Tierhalter bzw. der Biogasanlage zugeschrieben.

Ein weiteres Lagervolumen kann sich durch die Einleitung von Reinigungswasser o.ä. ergeben.

Dazu gibt es folgende Hinweise:

- Reinigungswasser von Melkanlagen wird pauschal nach Stallplätzen für Milchkühe berechnet (0,25 m³ je Platz und Monat); die Zahl der Stallplätze wird aus den Eintragungen im Blatt Tierhaltung entnommen.
- Auch bei der Reinigung von Geflügelställen können sich aufzufangende Schmutzwassermengen ergeben. Dazu wird auf die Zahlen des KTBL verwiesen. (KTBL Faustzahlen für die Landwirtschaft 15. Auflage)
- Sonstige Einleitungen können z.B. von Waschwasser aus der Gemüserreinigung stammen. Bei einigen Melksystemen fallen größere Mengen an Reinigungswasser an, die hier eingetragen werden können. Die aus der DüV vorgegebenen Anfallmengen der Tiere werden in der Praxis häufig überschritten. Über die sonstigen Einleitungen kann der Lagerraumbedarf erhöht werden, so dass die reale Lagerdauer ausreicht, um pflanzenbaulich optimale Düngezeitpunkte zu realisieren.

Es werden die Summen des Lagerraumbedarfs für flüssige Wirtschaftsdünger, für sonstige Zuflüsse bei getrennter Lagerung im Auffanglager und für feste Wirtschaftsdünger ausgewiesen. Diesen Anforderungen müssen die Betriebe nachkommen und im Fall einer Kontrolle durch die Vorlage geeigneter Unterlagen (DüV §12

(6)) nachweisen können. Die Prüfung der Konditionalität bezieht sich dabei nur auf Wirtschaftsdünger, die fachrechtliche Prüfung auf Wirtschaftsdünger- und Auffanglager.

Nachweis für Lagerraum:

Der physisch **im Betrieb vorhandenen Lagerraum** wird im Güllebagger und im Lagerraum-Check als „vorhandener Lagerraum (m³)“ in den Zeilen 39 und 52 für flüssige und feste Stoffe ausgewiesen. Der detaillierte Nachweis mit Auflistung aller baulichen Anlagen kann durch den Ausdruck des Blattes Lagerkapazität im Querformat erfolgen. Über die Funktion des Word-Exportes wird nur eine weniger detaillierte Auflistung erzeugt. Es wird empfohlen direkt aus Excel das Arbeitsblatt zu drucken, das dann im Querformat der Bildschirmansicht entspricht.

Der Lagerraumbedarf kann sich durch die Verwendung als Nichtdüngemittel mindern. Hier werden allerdings diese Mengen rechnerisch als fiktiver Lagerraum ausgewiesen. Das hat in der Programmentwicklung seine Ursachen. Zudem ist es so einfacher eine notwendige Verwertungsmenge zu ermitteln, indem der zusätzlich erforderliche Lagerraum dort eingetragen wird. Der für die Prüfung der Konditionalität **nachgewiesene Wirtschaftsdüngerlagerraum** ergibt sich für flüssige Wirtschaftsdünger aus der Summe der Zellen E39 + E 40. Für feste Wirtschaftsdünger aus der Summe der Zellen F52 + F53 + F54 +F55, worauf zusätzlich mit den Fußnoten * und ** hingewiesen wird.

6 Sonderfall Biogasanlagen

6.1 BGA ist eigenständiges Unternehmen

Wird eine Biogasanlage als eigenständiges Unternehmen betrieben, so ist für den Betrieb der BGA eine eigenständige Lagerraumberechnung durchzuführen. Die Biogasanlage bucht die Materialien als Substrat in die Gärrestberechnung ein. Für den sich daraus ergebenden Gärrest muss eine Lagerdauer von 9 Monaten nachgewiesen werden.

Die Wirtschaftsdünger aus den zuliefernden Betrieben, werden von diesen im Ergebnisblatt (Beurteilungsblatt oder Lagerraum-Check) als verwertete Materialien in die Zeilen 40 (Gülle), 53 Mist von Huf- oder Klauentieren, 54 sonstiger Mist eingebucht werden. Hier werden grundsätzlich die Mengenangabe in Tonnen eingegeben. Die Verwertung muss mit dem BGA Betreiber schriftlich vertraglich belegt werden. Für die Abgabebetriebe ergibt sich in der Regel nur noch ein geringer Lagerraumbedarf für die verbliebenen Wirtschaftsdünger und die sonstigen Zuflüsse.

6.2 BGA als Teil des landwirtschaftlichen Betriebes

Die Lagerraumberechnung von BGA die im landwirtschaftlichen Betrieb integriert sind, sollte in mehreren Szenarien erfolgen, da im Güllebagger/Lagerraum-Check lediglich zwischen flüssigen Wirtschaftsdüngern und dem Auffang belasteten Regenwassers unterschieden wird. Eine Trennung von Wirtschaftsdüngern und Gärresten ist jedoch erforderlich, da eine Lagerung von Gärresten nicht in Ställen erfolgen darf und eine BGA einen Zufluss frischen Materials aus der Tierhaltung bedarf. In diesen Fällen sind die Betriebe nicht flächenlos und werden bei < 3,0 GV nur mit einer Anforderung der Lagerungsdauer von 6 Monaten (Lagerraum-Check) bzw. 8 Monaten für Ackerland (Beurteilungsblatt) belegt. (vgl. Kapitel 5 zum Flächenbedarf)

1. Szenario - Gesamtbetrieb: Die Tierhaltung, die Aufnahmen und Abgaben sowie die Lagerkapazitätsdaten werden komplett aufgeführt. Im Fall einer Beurteilungsblatt-Berechnung ergibt sich hiermit die Nährstoffbeurteilung. Zugleich ist ein vollständiger Überblick über die Tierhaltung, die BGA und alle baulichen Anlagen gegeben. Hiermit kann der Nährstoffanfall und die Verwertung im Betrieb dargestellt werden bzw. die notwendige Abgabemenge ermittelt werden, falls die N-Obergrenze überschritten wird.

2. Szenario - Gärrestberechnung: Nur die Tierhaltung und Aufnahmen werden gebucht, die in die BGA fließen. Alle Produktionsverfahren werden in der Tierhaltung weiter aufgeführt, nur die Stallplatzzahlen die nicht in der BGA verwertet werden, werden auf null gesetzt. Der Mist- und Gülleanfall wird sodann in der Gärrestberechnung als Input gebucht. Aufnahmen und Abgaben bleiben bestehen. Die Kennzeichnung als Inputstoff der BGA darf nicht fehlen. In der Lagerkapazität werden die Flächen und Lager herausgenommen, die nicht in die BGA fließen oder im Gärrestbehälter (Endlager) münden. Damit ergibt sich im Ergebnis der Gärrestlagerraumbedarf in der Spalte E. Der ausgewiesene Lagerraum muss durch Gärrestbehälter gedeckt sein. Das Szenario wird als Gärrestberechnung abgespeichert.

3. Szenario-Wirtschaftsdünger und Auffanglager: Nun wird umgekehrt vorgegangen. Es werden alle Tierhaltungsverfahren aufgeführt, deren Ausscheidungen als Wirtschaftsdünger genutzt werden und deren Lagerstätten. Die Buchungen in der Gärrestberechnung werden herausgenommen. Zudem werden die Zuflüsse

in der Lagerkapazität in das Auffanglager aufgeführt sofern ein solches Verfahren praktiziert wird. Damit wird in den Spalten E und F der Lagerraumbedarf für flüssige Wirtschaftsdünger und für das Auffanglager ermittelt. Das Szenario wird als Wirtschaftsdüngerberechnung abgespeichert.

In der fachbehördlichen Stellungnahme zum benötigten Lagerraum müssen alle Berechnungen berücksichtigt werden und die Anforderungen an das Gärrestlager, die Wirtschaftsdünger und die sonstigen Zuflüsse separat ausgewiesen werden.

6.3 Lagerung der Festphase nach Gärrestseparation

Die Anforderung an die Lagerdauer von Gärresten entspricht auch nach der Separation weiterhin die der flüssigen Gärreste (6 bis 9 Monate). Somit ergibt sich ein erhebliches Lagervolumen. Gleichzeitig werden im Jahresverlauf Fahrsiloanlagen durch den kontinuierlichen Verbrauch frei. Eine Lagerung von festem Gärrest wäre in diesen Zeiten denkbar und ist in der TRWS 793-1 unter Punkt 10.1. (3) beschrieben. Dazu bedarf es aber einiger Voraussetzungen:

- Die erweiterte Nutzung der Fahrsiloanlage muss die Zustimmung der zuständigen Behörde haben.
- Es muss ein schlüssiges Massenflusskonzept vorgelegt werden, dass die freiwerdenden Siloflächen im Zeitverlauf für die Lagerung der Gärreste zur Verfügung stehen.
- Mit dieser Nutzung ist dort anfallendes Regenwasser vergleichbar mit einer Mistplatte als Wirtschaftsdünger zu werten. Ein zuvor als Auffang gewertetes Lager ist dann als Wirtschaftsdüngerlager zu deklarieren. Dadurch wird der lange Lagerdaueranspruch berücksichtigt. Alternativ wäre eine Verwertung über die Biogasanlage ebenfalls denkbar.

7 Stallabluftwäsche: Verrechnung von Stickstoff und Lagerraumbedarf

Bei der Stallabluftwäsche werden große Teile des im Abluftstrom enthaltenen Ammoniaks herausgereinigt. Dabei kommen vorzugsweise zwei unterschiedliche Verfahren in Betracht, die die N-Mengen in der Stallabluft um >70 % reduzieren, also N-Abgabe in die Umwelt vermeiden. (1) Der ‚**Chemowäscher**‘ arbeitet mit Schwefelsäure, die sich mit dem Ammoniak zu Ammoniumsulfat verbindet, welches in relativ konzentrierter Form in separaten Behältern (weil Sulfat-Korrosion am Beton auftritt) aufgefangen und gelagert werden muss. (2) Beim ‚**Biowäscher**‘ wird der Luftstrom durch eine ständig befeuchtete Trägerschüttung geleitet, auf der sich ein Bakterienrasen bildet. Dabei wird das Ammoniak von den Bakterien verarbeitet und zu organisch gebundenem N und mineralischem N umgewandelt. Der gebundene Stickstoff wird nach den Kriterien Leitfähigkeit und/oder pH-Wert durch den teilweisen Austausch des umgewälzten Wassers zur Substratbefeuchtung regelmäßig aus dem Kreislauf ausgeschleust (Abschlammung) und i.d.R. der Gülle zugeführt.

Aus diesen Verfahren ergeben sich zwei Fragestellungen:

1. Wie wird mit dem zusätzlichem N-Anfall bei den Nährstoffberechnungen /- beurteilung umgegangen?
2. Wie wirkt sich die Abluftreinigung auf den notwendigen Lagerraumbedarf aus?

Zu 1.: Das flüssige Filtrat ist kein Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft.

Bei der **Chemowäsche** entsteht infolge des hohen Aufbereitungsgrades eine Ammoniumsulfatlösung (ASL), die einem mineralischem Düngemitteltyp nach Düngemittelverordnung entspricht (Ammoniumsulfatlösung aus der Abluftreinigung). Auch beim Biowäscher wird keine Zuordnung zum N-Anfall aus Tierhaltung vorgenommen. Die Vorgaben des § 6 DüV sehen dieses nicht vor. Zudem ist eine Ungleichbehandlung zwischen den Verfahren nicht gerechtfertigt. Bei der Deckung des Düngebedarfs der Kulturen werden diese Mengen berücksichtigt. Aus diesem Vorgehen ist somit keine Gefahr der Überdüngung zu befürchten.

Zu 2.: Für die aus dem Chemowäscher anfallende ASL ist eine separate Lagerung erforderlich. Sie darf nicht in das Güllelager eingeleitet werden. Durch den Einsatz des Chemowäschers entsteht daher kein zusätzlicher Güllelagerraumbedarf. Die Anfallmenge kann nur unter den Bedingungen des Einzelfalls abgeschätzt werden. Nach den Erfahrungen bei DLG-Zertifizierungen sind 0,2 bis 0,3 m³ je Schweinemastplatz und Jahr zu erwarten. Der Lagerraumbedarf ergibt sich aus den Düngungs- oder Verkaufsintervallen. ASL ist ein Mineraldünger und fällt nicht unter die Regelungen zur Lagerung von Gülle, Jauche und Silagesickersaft.

Beim Biowäscher lassen die Inhaltsstoffe und der pH-Wert um 6,8 die Einleitung des abgeschlammten Wassers in das Güllelager zu. Es wird dann über den Weg der sonstigen Einleitungen im Güllebagger bzw. Lagerraum-Check dem zusätzlichen Lagerraumbedarf Rechnung getragen. Die Anfallmenge ist den Angaben der Anlagenhersteller zu entnehmen.

8 Nährstoffbeurteilung

Vorangestellt wird die qualifizierte Flächenausstattung des Betriebes, die aus den Stammdaten übernommen wird.

Die Nährstoffbeurteilung ist nur im Berechnungsmodus Beurteilungsblatt aufrufbar. Sie entspricht der Berechnung im NOG-Rechner zur Ermittlung des N- und P-Anfalls nach § 6 (4) DüV. Durch die Angaben zur Abgabe und Aufnahme von Düngern und ggf. Nährstoffträgern für die Biogaserzeugung werden die im Betrieb verbleibenden Nährstoffmengen ermittelt. Die N-Obergrenze wird ausgewiesen und ggf. notwendige Abgabemengen errechnet. Wird die Obergrenze unterschritten, so werden mögliche Aufnahmemengen ausgewiesen. Es wird jeweils auf die Ausrichtung des Düngebedarfes hingewiesen.

Ergebnis Nährstoffbeurteilung		
Ihre Flächenangaben		
Betriebsfläche (Antragsfläche ELAN)		100,0000 ha
davon Fläche mit beschränkter Düngung in Höhe von max. 106,67 kg N/ha		15,0000 ha
davon Fläche in Belgien und den Niederlanden (ha)		5,0000 ha
[-] davon Fläche ohne Düngungsmöglichkeit ¹⁾		10,0000 ha
[=] anrechenbare landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF)		90,0000 ha
<small>¹⁾ Flächen die im aktuellen Jahr aus förderrechtlichen Verpflichtungen zum Verzicht auf eine Düngung herauslaufen, können bei Wiederinkulturnahme und Anbau einer Folgefrucht im Einzelfall doch der anrechenbaren LF zugerechnet werden. Fragen Sie Ihren Berater.</small>		
N- und P-Anfall aus Wirtschaftsdüngern und Gärresten (Flächenbasis: LF)		
Stickstoff (N_{org})	im Betrieb	kg N / ha
Anfall aus eigener Tierhaltung (nach Abzug von Stall- und Lagerungsverlusten ggf. Abzug von Weideverlusten)	9.882 kg	109,8
[+] Aufnahmen aus organischen Düngemitteln ²⁾ (ggf. inkl. Gärrestanfall, abzüglich Gärrestverlusten)	0 kg	0,0
[-] Abgabe aus organischen Düngemitteln ²⁾	0 kg	0,0
[=] Summe im Betrieb verbleibender N_{org} (vgl. § 6 (4) DüV)	9.882 kg	109,8
Ihre N_{org}-Obergrenze (darf nicht überschritten werden)	14.350 kg	159,4
Notwendige Abgabe		
(-) bzw. mögliche Aufnahme (+) sofern N- und P₂O₅-Düngebedarf gegeben ist	4.468 kg	49,6
Phosphat	im Betrieb	kg P₂O₅ / ha
Anfall aus eigener Tierhaltung	4.235 kg	47,1
[+] Aufnahmen aus organischen Nährstoffträgern inkl. Mulchstroh ²⁾	0 kg	0,0
[-] Abgabe aus organischen Nährstoffträgern ²⁾	0 kg	0,0
[=] Summe im Betrieb verbleibendes Phosphat (vgl. § 6 (4) DüV)	4.235 kg	47,1
<small>²⁾ Hierzu zählen Wirtschaftsdünger, Gärreste, Bioabfall, Klärschlamm. Wird eine Biogasanlage betrieben, werden auch importierte NawaRos hier hereingerechnet, die zu einem Gärrestanfall führen.</small>		
Das im Betrieb verbleibende Phosphat in kg/ha sollte mittelfristig nicht den durchschnittlichen P-Entzug des Betriebes überschreiten, um die zulässige Düngungshöhe des Düngebedarfs nach DüV einzuhalten.		

9 Export der Ergebnisse in eine Word-Datei

Bevor diese Funktionalität gestartet wird, muss man eine Word-Datei vorbereiten. Sinnvoller Weise erstellt man sich hierfür als MitarbeiterIn der LWK NRW ein leeres Dokument mit Kammerkopfbogen, das man anschließend abspeichert. (Im Makro wird in der Word-Datei abgefragt, ob die beiden Textmarken „TM_Adresse“ und „TM_Textbeginn“ vorhanden sind. Bei vorhandenen Textmarken werden die entsprechenden Eingaben in diese Textmarken eingefügt. Ohne Textmarken werden die Eingaben am Textende eingefügt. [Weitere Informationen zu Textmarken.](#)) Nach Betätigen der entsprechenden Schaltfläche öffnet sich ein Fenster, in dem man die entsprechende Datei auswählen und öffnen muss. Anschließend wird abgefragt, welche der Berechnungsergebnisse exportiert werden sollen.

Nach erfolgter Auswahl kann man den Export starten. Dann wird die Auswahl einschließlich der Anschrift und der passenden Anrede in die Word-Datei übertragen. Bei Bedarf können zwischen den einzelnen Blöcken noch zusätzliche Kommentare eingefügt werden. Die Seitenumbrüche bedürfen einer manuellen Bearbeitung, da Überschriften und zugehörige Tabellen mitunter auseinandergerissen sind.

(Für Nutzer der LWK NRW: Dazu kann man sich eine eigene Dokumentvorlage bereitstellen, die man in C:\Users\Auto speichert – siehe dazu auch Handbuch zum Kammerkopfbogen - und in die man als Autotexte alle benötigten Kommentare abspeichert, so dass man sie später immer wieder auf Tastendruck zur Verfügung hat.)

Zusätzlich zu dem Word-Export besteht die Möglichkeit die komplette Auflistung und Berechnung der Lagerkapazität als PDF-Datei zu erzeugen. Hierzu muss in den Speicherpfaden (Kapitel 2.5) ein Standardspeicherpfad eingetragen werden. An diesen individuell ausgesuchten Ort wird das PDF automatisch gespeichert.

10 Verwenden von Makros ermöglichen

Das Programm wird über Makros gesteuert – und man muss Excel einmalig mitteilen, dass man mit Makro gesteuerten Dateien arbeiten will. Wegen der Steuerung dieses Programms über komplexe Makros funktioniert es auch ausschließlich mit Microsoft Excel ab Version 2010 – andere Tabellenkalkulationsprogramme (auch ältere Excel-Versionen) können nicht verwendet werden!

Excel-Versionen ab 2016:

Im Menüband „Datei“, Unterpunkt „Optionen“, „Trust Center“, „Einstellungen für das Trust Center“, „Makroeinstellungen“ ist die zweite Einstellung von oben „Alle Makros mit Benachrichtigung deaktivieren“ die richtige.

Dann erscheint nach dem Laden der Datei über der eigentlichen Tabelle in einem gelben Streifen der folgende Hinweis:

Hier muss man auf „Inhalte aktivieren“ klicken, um mit dem Programm arbeiten zu können.

Wenn man im Sicherheitscenter unter „vertrauenswürdige Speicherorte“ das Verzeichnis des Nährstoffvergleichs hinzufügt, erspart man sich in Zukunft das Aktivieren der Makros.