

Technische Anforderungen an Güllapeicher



Leitfaden für
Planung,
Bau und Betrieb
von Güllapeichern

Ausgabe 15.03.2018



TECHNISCHE ANFORDERUNGEN AN GÜLLESPEICHER

Dieser Bericht entstand unter Mitarbeit folgender Personen:

Thomas FLEISCHHACKER,	Maschinenring Steiermark
Markus GRABLER,	Leibnitzerfeld Wasserversorgung GesmbH
DI Reinhold HEIDINGER,	planconsort ztgmbh
Ing. Peter KNIEPEISS,	Landwirtschaftskammer Steiermark
Josef KOWALD,	Landwirtschaftskammer Steiermark
Ing. Dietmar LUTTENBERGER,	Wasserverband Umland Graz
DI Anita MOGG,	Amt der Stmk. Landesregierung, Abt. 10
Mag. Dr. Dietmar ÖTTL (fallweise),	Amt der Stmk. Landesregierung, Abt. 15
Raimund TSCHIGGERL,	Landwirtschaftskammer Steiermark
Ing. Eduard ZENTNER,	HBLFA Raumberg - Gumpenstein
DI Dr. Thomas ZOJER,	Amt der Stmk. Landesregierung, Abt. 14

Für den Inhalt verantwortlicher Leiter der Arbeitsgruppe:

Dipl.-Ing. Manfred KANATSCHNIG Amt der Stmk. Landesregierung, Abt. 15

Dieser Leitfaden entstand im Auftrag des Lenkungsausschusses zur Novellierung des Grundwasserschutzprogramms – Leitung: Univ. Prof. DDr. Harald KAINZ

Layout: Sylvia PAUSCH

Herausgeber
Amt der Steiermärkischen Landesregierung
A 15 Energie, Wohnbau, Technik
Referat Gewässeraufsicht und Gewässerschutz
Landhausgasse 7
A – 8010 Graz

Telefon: +43/(0)316/877- 4166
Fax: +43/(0)316/877- 4569
E-Mail: abteilung15@stmk.gv.at

<http://www.technik.steiermark.at>

© März 2018

Bei Weitergabe unserer Inhalte ersuchen wir um die Quellenangabe. Es wird darauf hingewiesen, dass alle Angaben trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung der Autoren oder des Herausgebers ausgeschlossen ist. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für beiderlei Geschlecht. Die verwendeten Bilder, Logos und Fotos sind entweder selbst fotografiert oder von Firmen mit entsprechender Nutzungserlaubnis zur Verfügung gestellt worden.



Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	1
2	Anwendungsbereich	2
3	Rechtliche Grundlagen	3
4	Fachliche Planungsgrundlagen	4
4.1	Hydrologische, hydrografische und geografische Informationen	4
4.2	Normen	4
4.3	Richtlinien	4
5	Bemessung des Speicherraumes	5
6	Standortwahl	5
7	Standortbezogene Vorplanung	6
7.1	Grundwasser	6
7.2	Hochwasser	6
7.3	Immission	6
8	Baugeologische Beurteilung	6
9	Allgemeine Anforderungen an Güllespeicher	7
10	Anforderungen an Güllespeicher aus Stahlbeton	8
10.1	Bautechnische Anforderungen (Statik, Dichtheit usw.)	8
10.1.1	Großanlagen bzw. Gülleanlagen in besonders geschützten Gebieten	9
10.1.2	Kumulation von Gülleanlagen	9
10.2	Grundwasserschutz	9
10.3	Hochwassersicherheit	10
11	Anforderung an Güllespeicher in Folienbauweise	10
11.1	Bautechnische Anforderungen (Statik, Dichtheit usw.)	10
11.2	Grundwasserschutz	12
11.3	Hochwassersicherheit	13
12	Immissionsschutz und Abdeckung von Güllespeichern	13
13	Ausstattung und Installation	13
14	Dichtheitsprüfungen der Bauwerke und Bauteile	14
15	Betrieb und Überwachung	16



16	Projektunterlagen und Behördenverfahren	16
16.1	Flussdiagramm PLANUNG - BEWILLIGUNG - BETRIEB	17
16.2	Checklisten für Projektierung und Behördenverfahren	18
16.2.1	Checkliste Bauverfahren	18
16.2.2	Checkliste wasserrechtliches Verfahren	20
17	Literaturverzeichnis	22
18	Anhang	22
	Anhang A: Checkliste Bauverfahren	23
	Anhang B: Checkliste wasserrechtliches Verfahren	28
	Anhang C: Beispiele und Bilder zur Ausführung von Güllespeichern	32



1 Vorwort

Änderungen bei landwirtschaftlichen Betriebsführungen einerseits (z.B. Zusammenschluss und Vergrößerung von Betrieben) und festgestellte nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt durch Gülleausbringung zur Unzeit andererseits führen dazu, dass der Bedarf an Güllespeicherraum ansteigt.

Die baulichen Anforderungen an Güllespeicher sowie vergleichbaren Bauwerken sind in Richtlinien mit unterschiedlichem Zugang geregelt. So vermerkt das ÖKL-Merkblatt Nr. 24, 7. Auflage 2015, dass Bauwerke zur Güllespeicherung der statischen und chemischen Beanspruchung standhalten und technisch dicht sein müssen, ein Qualitätsanspruch, wie er in der Abwasserreinigung z.B. an Belebungs- und Nachklärbecken gestellt wird (wasserundurchlässige Betonbauwerke – weiße Wannen), wird nicht erhoben.

Dabei wäre zu berücksichtigen, dass in Güllespeichern Wirtschaftsdünger gelagert wird, welcher im Regelfall in den zulässigen Ausbringungszeiten in der Umgebung verwertet wird, während den Abwasserreinigungsanlagen auch Stoffe mit höherem Gefährdungspotenzial für die Umwelt zugeführt werden. Die Aufgabenstellung für das gegenständliche Regelwerk besteht also darin, Qualitätskriterien für Güllespeicher in Abhängigkeit vom Gefährdungspotenzial für Gewässer und Wassernutzungen festzulegen und diesbezüglich den erforderlichen technischen Standard zu formulieren.

Neben der technischen Standardisierung sollen die für die Durchführung von Verwaltungsverfahren (Bauverfahren) erforderlichen Unterlagen beschrieben werden, damit eine Beschleunigung von Genehmigungsverfahren erreicht werden kann.

Geschlechtsbezogene Aussagen in diesem Regelblatt sind auf Grund der Gleichstellung für beiderlei Geschlecht aufzufassen bzw. auszulegen.



2 Anwendungsbereich

Das gegenständliche Regelwerk ist bei Planung, Bau und Betrieb von Güllespeichern in Stahlbeton- und Folienbauweise in der Steiermark als Leitfaden anzuwenden. Werden Speicherbauwerke aus anderen Materialien errichtet, so ist das Regelwerk sinngemäß anzuwenden.

Unter dem Begriff Güllespeicher werden bauliche Maßnahmen zum Sammeln und Lagern von Gülle (Gemisch aus Kot, Harn, Wasser, Einstreu- und Futterresten) oder Jauche (Harn der Tiere mit geringen Mengen an Kot, Einstreu- und Futterresten, eventuell auch Spülwasser) einschließlich der Befüll- und Entnahmeeinrichtungen verstanden, wobei beide flüssigen Produkte als Wirtschaftsdünger verwendet werden. Im Sinne dieses Regelblattes werden darunter Güllespeicher verstanden, dessen Speicher-raum auf eine Speicherzeit von zumindest 6 Monate dimensioniert ist.

Es soll den Bauherren, den Planern, den Sachverständigen, den Behördenvertretern und den ausführenden Firmen für Neubauten, Umbauten und Zubauten dienlich sein.

Bauliche Lösungen, welche vom ggst. Regelwerk abweichen, sind im Einzelfall schlüssig nachvollziehbar mit Bezug auf statische Eignung, chemische Beanspruchung und dauerhafte Dichtheit darzulegen. Dabei ist nachzuweisen, dass die angestrebte Lösung den im Regelwerk angeführten Beispielen gleichwertig ist.



3 Rechtliche Grundlagen

Nachstehende rechtliche Grundlagen sind bei Planung, Bau und Betrieb von Güllespeichern zu beachten:

- **Steiermärkisches Baugesetz**
www.ris.bka.gv.at/landesrecht
Auf den §87 des Steiermärkischen Baugesetzes – Güllelager – wird insbesondere hingewiesen.
- **Wasserrechtsgesetz**
www.ris.bka.gv.at/bundesrecht
Auf die §§ 30 bis 31 – Ziel und allgemeine Sorge für die Reinhaltung - wird insbesondere hingewiesen.
- **Verordnungen nach dem Wasserrechtsgesetz**
- **Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung – NAPV**
www.bmlfuw.gv.at
→ Wasser → Wasser in Österreich → Nationales Wasserrecht → Gewässerschutz
- **Grundwasserschutzprogramm Graz bis Radkersburg**
LGBL Nr. 39/2015 vom 29.05.2015
LGBL Nr. 23/2018 vom 14.03.2018
LGBL Nr. 24/2018 vom 14.03.2018
www.ris.bka.gv.at/landesrecht
Auf zusätzliche wasserrechtliche Bewilligungspflichten für das Widmungsgebiet 2 – insbesondere bei Grabungen und Bohrungen, die tiefer als einen Meter über den höchsten jemals gemessenen Grundwasserstand reichen – wird hingewiesen.
- **Schongebietsverordnungen**
www.verwaltung.steiermark.at → Dienststellen → Abteilung 14 → Referat Fachinformation
→ Wasserversorgung → Schongebiete
- **Immissionsschutzgesetz**
www.ris.bka.gv.at/bundesrecht
Stmk. Luftreinhalteverordnung 2011
LGBL. Nr. 2/2012 idgF.
Auf den § 6 der Verordnung – Erfordernis der Abdeckung von Gülleanlagen in Feinstaubsauerungsgebieten – wird hingewiesen.



4 Fachliche Planungsgrundlagen

4.1 Hydrologische, hydrografische und geografische Informationen

Zur Planung von Güllespeichern sind hydrologische, hydrografische und geografische Informationen erforderlich.

Diese Daten können dem geografischen Informationssystem des Landes Steiermark mit Bezug auf Grundwasser, Hochwasser und Feinstaub entnommen werden (siehe Abschnitt 7).

4.2 Normen

- ÖNORM B 1991-1-1 Eurocode 1 - Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen - Wichten, Eigengewicht, Nutzlasten im Hochbau - Nationale Festlegungen zu ÖNORM EN 1991-1-1 und nationale Ergänzungen, 2011-12-01
- ÖNORM B 1992-1-1 Eurocode 2 - Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau - Nationale Festlegungen zu ÖNORM EN 1992-1-1, nationale Erläuterungen und nationale Ergänzungen, 2011-12-01
- ÖNORM B 1992-3 Eurocode 2 - Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 3: Silos und Behälterbauwerke aus Beton - Nationale Festlegungen zu ÖNORM EN 1992-3, 2008-02-01
- ÖNORM B 2503 Kanalanlagen - Planung, Ausführung, Prüfung, Betrieb - Ergänzende Bestimmungen zu den ÖNORMEN EN 476, EN 752 und EN 1610, 2012-08-01
- ÖNORM B 4710-1 Beton Teil 1: Festlegung, Herstellung, Verwendung und Konformitätsnachweis (Regeln zur Umsetzung der ÖNORM EN 206-1 für Normal- und Schwebbeton), 2007-10-01

4.3 Richtlinien

- ÖKL-Merkblatt Nr. 24, Düngersammelanlagen für Wirtschaftsdünger, 7. Auflage 2015
ANMERKUNG: das Merkblatt enthält derzeit keine detaillierten Vorgaben für den Nachweis der Dichtfunktion von Betonbauteilen.
- ÖVBB-Richtlinie „Wasserundurchlässige Betonbauwerke – Weiße Wannen“
Ausgabe März 2009
- ÖVBB-Merkblatt „Beton für Kläranlagen“
Ausgabe März 2009
ANMERKUNG: die in den ÖVBB-Regelwerken beschriebenen Anforderungsprofile überschreiten im Regelfall die gegenständlichen Erfordernisse. Insbesondere bei kleinen



Speichern, geringem Gefährdungspotential (Lage, Bodenverhältnisse) oder alternativ nachgewiesener Dichtfunktion (z.B. Lecksicherung) ist ihre Anwendung zum Nachweis der Gebrauchssicherheit nicht notwendig. Sie enthalten auch wertvolle Hinweise z.B. zur Gestaltung konstruktiver Details (Fugen, Bauteilstärken bei Dichtfunktion usw.).

HINWEIS:

Im Zuge von Projektierung, Bau und Betrieb von Güllespeicher können zusätzliche gesetzliche Regelungen, Normen und Richtlinien von Bedeutung und daher zu beachten sein.

Wenn Bestimmungen in Richtlinien vom gegenständlichen Regelwerk abweichen, so ist die Gleichwertigkeit mit dem gegenständlichen Regelwerk nachzuweisen.

5 Bemessung des Speicherraumes

Die Lagerkapazität von Behältern zur Lagerung von Wirtschaftsdünger in dichten Güllespeichern hat für jeden Betrieb gemäß Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung den erforderlichen Lagerungszeitraum abzudecken.

Der Raum- und Flächenbedarf zur Lagerung kann dem ÖKL-Merkblatt Nr. 24, Abschnitt 4, entnommen werden.

Vorgaben von Verordnungen nach dem Wasserrechtsgesetz, woraus sich ein längerer Lagerungszeitraum als 6 Monate ergibt, sind bei der Bemessung des Speicherraumes zu berücksichtigen.

Bei nicht überdachten Speichern ist zusätzlicher Speicherraum, welcher sich aus dem Niederschlag ergibt, zuzurechnen. Ohne genaueren Nachweis kann dieser aus der örtlichen halbjährlichen Niederschlagsmenge je m² offene Speicherfläche im Zeitraum 1. Oktober bis 1. April ermittelt werden.

6 Standortwahl

Die standortspezifischen Gegebenheiten sind bei der Auswahl des Standortes für einen Güllespeicher zu berücksichtigen. Sie sind entscheidend für die erforderlichen finanziellen und zeitlichen Aufwendungen bei Planung, Bewilligung, Bau und Betrieb eines Güllespeichers (siehe auch Abschnitt 16).

Weiters können die standortspezifischen Gegebenheiten die möglichen bzw. wirtschaftlich sinnvollen Bautypen und Einbautagen einschränken. So ist z.B. ein Folienteich bei hohem Grundwasserstand am Standort wenig sinnvoll, weil sämtliches Dammbaumaterial zugeführt werden müsste.



7 Standortbezogene Vorplanung

7.1 Grundwasser

Der höchste jemals gemessene Grundwasserstand muss am Standort eines geplanten Güllespeichers bekannt sein. Dieser Grundwasserstand Q_{max} kann unter www.gis.steiermark.at wie folgt abgefragt werden:

KartenCenter → Gewässer&Wasserinformation → Regionalprogramme Grundwasserschutzprogramm → Flurabstand zu Grundwasser → *in das Planungsgebiet zoomen* → Legende → Regionalprogramme → *der Flurabstand zu Q_{max} wird angezeigt.*

Die Karte des Flurabstandes zum Grundwasser ist als erste Orientierungshilfe anzusehen. Erfordernisse für die Detailplanung siehe Abschnitte 10.2 und 11.2.

7.2 Hochwasser

Die Hochwassersituation muss am Standort eines geplanten Güllespeichers bekannt sein. Diese kann unter www.gis.steiermark.at wie folgt abgefragt werden:

KartenCenter → Gewässer&Wasserinformation → Naturgefahren → Hochwasserabflussbereiche der Bundesverwaltung (BWV) → HQ-Bereiche-Flächen → *in das Projektgebiet zoomen* → Legende → Naturgefahren → *die Überflutungsflächen HQ 30, HQ 100, HQ 300 werden angezeigt.*

Weiters ist hier die Abfrage der Überflutungstiefen und der Fließgeschwindigkeiten des Hochwassers möglich.

Die Karten betreffend die Hochwassersituation sind als Orientierungshilfe anzusehen. Für die Detailplanung ist die Überprüfung der Ausweisung des Standortes im Flächenwidmungsplan und allenfalls weitere Untersuchungen notwendig, siehe Abschnitte 10.3 und 11.3.

7.3 Immission

Die Feinstaubsanierungsgebiete können unter www.gis.steiermark.at wie folgt abgefragt werden:

KartenCenter → Umweltschutz&Kontrolle → Umwelt → Luft → Feinstaubsanierungsgebiete → *Die Feinstaubsanierungsgebiete werden für „Außer-alpine Steiermark“ und „Großraum Graz“ (siehe Legende) angezeigt.*

8 Baugeologische Beurteilung

Der Baugrund, insbesondere das Unterbauplanum, ist einer fachkundigen geotechnischen Beurteilung hinsichtlich Tragfähigkeit, Setzungsverhalten (absolute und differentielle Setzungen bei großen Aufstandsflächen) und Rutschgefahr zu unterziehen. Die Untergrunderkundung ist mittels Schürfen,



Sondierungen oder auch Rammkernsondierungen durchzuführen. Art und Umfang der Untersuchungen sind fachkundig festzulegen.

Insbesondere bei Hanglagen wird auch empfohlen, eine geologisch-geomorphologische Voruntersuchung durchzuführen, um frühzeitig etwaige Ausschlusskriterien erkennen zu können.

Nachfolgende Parameter sind dabei zu erheben, in das Projekt einzuarbeiten und bei der Bauausführung zu berücksichtigen:

- Beschreibung der Lage des Bauwerkes in Bezug auf das Umfeld (Morphologie, Geologie allgemein, angrenzende Bauwerke, Infrastruktur z.B. Leitungen, Kanäle, Wasserversorgungsanlagen, etc.)
- Die Erkundungsteufe muss dem Vorhaben entsprechend festgelegt werden, jedoch mindestens 2m unterhalb der Aushubsohle zu liegen kommen (In Hanglagen bzw. bei vermuteten Instabilitäten und entlang der Außenfundamente soweit zur Klärung der geologischen Situation erforderlich).
- Darstellung der Untergrunderkundungen gemäß den aktuellen Normenregelwerken (ÖNORM B 4400 und 4401-er Serie) in berichtsform und angeschlossener Planunterlagen (z.B. Darstellung von Lage und Anzahl der Schürfen).
- Beschreibung der geologischen Beschaffenheit (u.a. Konsistenz, Lagerungsdichte, Wasserführung) und der Bodenkennwerte wie Wichte, Kohäsion, Reibungswinkel, Wassergehalt Standard Penetration Tests (SP-Tests) sind nur dann erforderlich, wenn keine ausreichenden Informationen über die Konsistenz und die Lagerungsdichte über andere Bestimmungen zu erhalten sind.

Aus den vorstehend angeführten Parametern sind Tragfähigkeit und Stabilität des Untergrundes fachkundig abzuleiten und im Projekt darzustellen.

Die aufgrund der geologisch-geotechnischen Beurteilung erforderlichen Maßnahmen sind bei der Planung und Bauausführung zu berücksichtigen.

9 Allgemeine Anforderungen an Güllespeicher

Güllespeicherbecken sind grundsätzlich sowohl bei der Ausführung in Stahlbetonbauweise als auch als Erdbecken bzw. als Speicherbauwerke aus anderen Materialien den geltenden Normen und Regelwerken entsprechend zu planen, zu errichten und zu betreiben. Dabei sind neben den statischen und dynamischen auch die chemischen Beanspruchungen des Bauwerks und der Installationen zu berücksichtigen.

Für Güllespeicher ist von einem berechtigten bzw. befugten Fachkundigen eine statische Berechnung zu erstellen, welche alle maßgebenden Lastfälle normgemäß berücksichtigt.

Güllespeicherbecken sind weiters so auszulegen, dass keine unzulässigen Emissionen austreten und Maßnahmen zur Störfallvorsorge bedacht werden.



Sämtliche Anlagenteile, welche der Leitung und Speicherung von Gülle dienen, sind dauerhaft flüssigkeitsdicht auszuführen.

10 Anforderungen an Güllespeicher aus Stahlbeton

Beim Einsatz des Werkstoffes Stahlbeton zum Bau von Güllespeichern sind Konstruktion und Materialeigenschaften so darauf abzustimmen, dass die dauerhafte Dichtheit des Bauwerkes gewährleistet wird (Betonqualität, Überdeckung des Bewehrungsstahles, Ausbildung der Arbeitsfugen usw.).

10.1 Bautechnische Anforderungen (Statik, Dichtheit usw.)

Dem Nutzungszweck entsprechend sind die Bauteile von Güllespeichern standsicher und flüssigkeitsdicht zu dimensionieren. Bei abgedeckten, befahrbaren Speichern sind die zu erwartenden Verkehrslasten zu berücksichtigen.

Die Bauwerksbelastung muss frostsicher derart in den Untergrund abgetragen werden, dass keine unzulässigen Verformungen (insbesondere mit Bezug auf die Dichtheit des Bauwerkes) auftreten.

Rohrleitungs- und sonstige Durchführungen durch die Bodenplatte sind wegen fehlender Kontrollmöglichkeit im Betrieb unzulässig.

Das Anforderungsprofil an das Bauwerk ist bei der Planung so festzulegen, dass es dem Gefährdungspotenzial (z.B. Lage im Schongebiet, Größe des Speichervolumens, Bodenverhältnisse) gerecht wird und neben der Tragsicherheit auch die Gebrauchssicherheit des Bauwerkes über die Nutzungsdauer Berücksichtigung findet. Dies deshalb, damit eine Verunreinigung von Boden und Wasser, insbesondere Grundwasser, nachhaltig vermieden wird. Um dieses Ziel zu erreichen, ist eine exakte Planung aller Arbeitsschritte, eine sorgfältige Herstellung des Unterbauplanums, der Schalung, Bewehrung, Fugenausbildung, Betonierung und Nachbehandlung notwendig. Weiters sind beim Betrieb der Anlage neben der sorgfältigen Betriebsführung die erforderlichen Kontrollen und Überwachungen durchzuführen.

Für die statische Berechnung sind die maßgebenden Lastfälle laut Eurocodes zu berücksichtigen (Eigengewicht, Innendruck, Außendruck gegebenen Falles der Auftrieb, Lasten aufgrund von Abdeckungen, Nutzlasten, Temperatur usw.). Eine fachkundig erstellte und verantwortlich gefertigte Vorstatik ist dem Einreichprojekt beizufügen.

Die Bauteilstärken (Boden, Wand, Decke, Einbauteile) müssen den Anforderungen bezüglich Tragsicherheit und Gebrauchssicherheit entsprechen.

Die gewählte Betonqualität ist im technischen Bericht bauteilbezogen darzustellen.

Bei einschaligen Bauwerken, wo der Stahlbeton die Dichtfunktion übernimmt, ist zu begründen, warum die erforderliche Dichtheit erwartet werden kann.



Im Bereich von Arbeitsfugen, insbesondere im Anschlussbereich Boden/Wand sind geeignete Fugenbänder einzubauen.

Für das Detail „Bodenplatte – Wandanschluss“ ist ein Detailplan mit Darstellung der Bewehrung (Lage und Dimension) laut Vorstatik, der Betondeckung und der Ausbildung der Arbeitsfuge zu verfassen.

Für sonstige Durchführungen oder Aussparungen im Bauwerk (Befüllung, Entnahme usw.) sind ebenfalls Detailpläne zu erstellen und ist die Abdichtung von Durchführungen für Schalungsanker – sofern vorhanden – zu beschreiben.

Bauausführung:

Die Bewehrung ist in ihrer Lage zu fixieren, damit eine exakte Positionierung und ausreichende Betonüberdeckung gewährleistet werden kann.

Für die Betonierung der Bauteile sind Betonsorten gemäß ÖNORM B 4710-1 laut vorstehend gewählter Betonqualität einzusetzen, wobei die Konsistenz auf die erforderliche Betonverdichtung abzustimmen ist und eine sorgfältige Betonnachbehandlung (z.B. Nachbehandlungsmittel oder Feuchthalten für mindestens 7 Tage) zu erfolgen hat.

Von einem Fachkundigen ist eine verantwortlich gefertigte Bescheinigung über die Abnahme der Bewehrung, den projektgemäßen Fugeneinbau und die Verwendung der im Projekt angeführten Betonsorten und ihren fachgerechten Einbau zu erstellen.

10.1.1 Großanlagen bzw. Gülleanlagen in besonders geschützten Gebieten

Als Großanlagen werden Güllelagerbehälter mit einem Durchmesser von mehr als 20m für runde Behälter und/oder einer maximalen Füllhöhe von mehr als 5m bezeichnet, woraus sich ein Fassungsvermögen von mehr als 1500m³ errechnet. Hier ist im Regelfall anzunehmen, dass ein erhöhtes Gefährdungspotenzial für Gewässer bzw. Wassernutzungen von diesen Anlagen ausgeht. Die Bauteile mit Dichtungsfunktion sind demnach auf das gegebene Anforderungsprofil abzustimmen.

10.1.2 Kumulation von Gülleanlagen

Werden an einem Standort mehrere neue Güllespeicher in betrieblichem und funktionellem Zusammenhang errichtet, so ist das Anforderungsprofil auf die Summe der Speicherinhalte abzustimmen.

10.2 Grundwasserschutz

Neben der Dichtheit des Speichers ist auch die Höhe des Grundwasserstandes bzw. der Grundwasserschwankungsbereich ein maßgebendes Kriterium für Planung, Bau und Betrieb von Güllespeichern. Güllespeicher aus Stahlbeton sind jedenfalls auftriebssicher auszulegen. Als Basis für die Dimensionierung ist der höchste jemals gemessene Grundwasserstand am Standort des geplanten Güllespeichers zu ermitteln. Eine Orientierungshilfe dazu bieten die unter Abschnitt 4.1 bzw. 7 angeführten fachlichen Planungsgrundlagen. Darauf aufbauend sind die Daten von zumindest 2 der nächstgelegenen Grundwassermessstellen des hydrografischen Landesdienstes abzufragen und ist daraus der höchste zu



erwartende Grundwasserstand am Standort des Güllespeichers fachkundig zu ermitteln. Dieser Grundwasserstand ist der Dimensionierung auf Auftriebssicherheit zugrunde zu legen. Bei dichten Böden ist auch der Auftrieb durch in die Baugrube einfließendes Oberflächenwasser bzw. Sickerwasser zu beachten.

10.3 Hochwassersicherheit

Güllespeicher aus Stahlbeton sind gegen nachteilige Einwirkungen von Hochwässern zu sichern. Die Hochwassersituation am Standort des geplanten Güllespeichers ist zu ermitteln. Als Orientierungshilfe sind die fachlichen Planungsgrundlagen gemäß Abschnitt 4.1 bzw. 7 anzusehen. Für die Detailplanung ist die Ausweisung des Standortes im Flächenwidmungsplan heranzuziehen. Im Zweifelsfall sind weitere Untersuchungen durchzuführen.

Die Hochwassersituation am Standort ist auch bei der Überprüfung der Auftriebssicherheiten des Bauwerkes zu berücksichtigen.

11 Anforderung an Güllespeicher in Folienbauweise

Dämme und Einschnitte von Erdspeicherbecken zur Güllelagerung sind so auszulegen, dass die dauernde Formbeständigkeit gewährleistet wird und eine Beschädigung der Dichtungsebene aufgrund von Bauwerksverformungen nicht eintritt.

Die Beckensohle ist weiters gegen mechanische Einwirkungen (z.B. Rührwerk) zu sichern.

11.1 Bautechnische Anforderungen (Statik, Dichtheit usw.)

Anforderungen an den Untergrund (Unterbauplanum)

Das Unterbauplanum ist mit mind. 2-3% Gefälle der Sohle zum Böschungsrand mit einer Genauigkeit von ± 2 cm auf 4,0 m bzw. ± 3 cm absolut auf das Sollmaß herzustellen. Die Aushubsohle und die Aushubböschungen sind statisch (bindiger Boden) oder dynamisch (körniger Untergrund) fachgerecht auf Mind. 95% Proktordichte bzw. auf Mind. $E_{v1} \geq 35$ MN/m² zu verdichten. Ein diesbezüglicher Nachweis ist der Behörde vorzulegen.

Folienbespannte Böschungen sind bei bindigen Böden mit einer Neigung von max. 1:2, bei nicht bindigen Böden von max. 2:3 auszuführen. Luftseitige Böschungen können bei Nachweis der Standsicherheit steiler ausgeführt werden.

Dichtungsebene

Die Dichtungsebene ist grundsätzlich zweilagig mit einer dazwischenliegenden Leckkontrolle zu gestalten. Die Formbeständigkeit muss auch für die Drainagierungen gewährleistet sein.



Die Dichtungsebene ist weiters so zu schützen, dass sie durch Entnahme- und Befüll- Vorgänge und die damit verbundenen Manipulationen mittels Güllemixer usw. nicht beschädigt wird.

Aufbau der Dichtungsebene ab Unterbauplanum von oben nach unten:

PE-HD Folie $t \geq 2,5$ mm
 Drängeotextil oder Flächendrainage $t \geq 15$ cm (nur auf Beckensohle möglich)
 PE-HD oder PE-LD Folie $t \geq 1,5$ mm
 Geotextil (Schutzvlies)
 Unterbauplanum

PE-HD Folie $t \geq 2,5$ mm

Als obere, flüssigkeitsberührte Abdichtungsbahn ist eine PE-HD Folie gemäß ÖNORM S 2073 mit einer Dicke von $t \geq 2,5$ mm und durchgehend dicht verschweißten Nähten zu verlegen. Die Folienverlege- und Schweißarbeiten sind von einer dafür befugten Fachfirma auszuführen und überprüfen zu lassen. Die Prüfprotokolle betreffend die Gütesicherung (Eigen- und Fremdüberwachung) und der Nachweis der Dichtheit sind vor der jeweiligen Inbetriebnahme der Anlage vorzulegen.

Drängeotextil oder Flächendrainage $t \geq 15$ cm (nur auf Beckensohle möglich)

Zwischen den beiden Folien ist ein Drängeotextil anzuordnen und in das Leckerkennungssystem einzubinden. Als Eigenschaften für dieses Drängeotextil können beispielhaft die folgenden Werte angegeben werden:

- einem Flächengewicht von ≥ 800 g/m²
- einer mindest Zugkraft längs/quer ≥ 13 KN/m
- mind. Längstransmissität von $3,7 \cdot 10^{-4}$ m²/s bei $i = 1$ und $p = 50$ kN/m²

Auf der Beckensohle ist anstelle des Drängeotextils die Anordnung einer Flächendrainage $t \geq 15$ cm möglich (z.B. 4/16 mm).

PE-HD oder PE-LD Folie $t \geq 1,5$ mm

Als Sicherheits-Dichtungsebene ist über dem Schutzvlies eine PE-HD oder PE-LD Folie $t \geq 1,5$ mm anzuordnen. Ausführung und Nachweise siehe PE-HD Folie $t \geq 2,5$ mm

Die PE-HD- bzw. PE-LD-Folien sind bis mind. 50cm über den höchsten Betriebswasserspiegel zu führen und in einem „Einbindegraben“ zu verankern.

Schutzvlies

Auf dem Unterbauplanum (Böschungen und Sohle) ist ein Schutzvlies als Auflage für die Foliendichtung auszulegen. Dessen Eigenschaften werden beispielhaft angeführt:

- einem Flächengewicht von ≥ 800 g/m²
- Stempeldurchdruckfestigkeit $x-s$ N ≥ 4 kN
- Streifenzugfestigkeit ≥ 30 kN/m



Ringdrainage im Leckerkennungssystem

Am Böschungsfuß ist zwischen den Folien (zwischen der Haupt- und der Sicherheitsdichtungsebene) eine Ringdrainage vorzusehen. Als Drainagerohr ist z.B. ein PVC Drainagerohr „Tunnelprofil“ mind. DN 100 im Gefälle von mind. 5‰ auszuführen. Das Drainagerohr ist allseitig mit Filterkies Korngröße z.B. 4/16 mm zu ummanteln. Die Dränmatten sind bis zur Ringdrainage zu führen. Die Leckerkennungen mit Standrohren sind in die Ringdrainage einzubinden.

Leckerkennungssystem

Zwischen oberer und unterer Dichtungsbahn sind im Bereich des Drängeotextils (der Drainage) Kontrollrohre von der Ringdrainage bis über dem Einbindegraben an der Böschungskrone einzulegen. Dort sind die Kontrollrohre mit belüfteten, abnehmbaren Abdeckkappen zu versehen. Im Bereich des Anschlusses an die Ringdrainage muss gewährleistet sein, dass die Kontrollrohre dauernd frei bleiben (gegen Einschwemmung von Dränkies sichern).

Flächen- und Ringdrainage für Hang- und Grubenwässer mit Kontrollschächten

Für den Fall, dass die Beckensohle derart unter Gelände liegt, dass Hangwässer zufließen oder z sickern können, sodass ein Aufschwimmen der Dichtungsbahnen bei leerem Güllespeicher zu befürchten ist, muss auch unterhalb der Dichtungsbahnen der Beckensohle eine Flächendrainage $t \geq 15 \text{ cm}$ (z.B. 4/16 mm) eingebaut werden. Diese ist an eine Ringdrainage, angeordnet im Bereich des Böschungsfußes, anzuschließen.

Die Ringdrainage ist wiederum an 1 bis 2 Kontrollschächte anzubinden.

Die Kontrollschächte aus Fertigteilingen sind mit einem lichten Durchmesser von $\geq 1,0 \text{ m}$ außerhalb des Abdichtungssystems anzuordnen und bis in eine Tiefe von mind. 30 cm unter Rohrsohle der Ringdrainage zu führen. Die Kontrollschächte sind mit Vollrohren an die Ringdrainage anzuschließen.

Randdamm

Zur Vermeidung der Eindringung von Oberflächenwässern in den Gülleteich ist ein umlaufender Randdamm mit einer Höhe von mind. 50 cm über Gelände und einer Kronenbreite von mind. 1,0 m (mindestens 3,0 m bei erforderlicher Befahrbarkeit des Dammes, z.B. zum Zweck des Güllemixens) zu errichten. Die Kronenhöhe des Dammes ist in Abhängigkeit von der jeweiligen Geländeform jedenfalls so zu wählen, dass auch im Falle von Starkregenereignissen keine Oberflächenwässer in den Gülleteich gelangen können. Dies insbesondere dann, wenn bei größeren Folienspeicherbecken in Hanglage Hochwässer dem Speicher zufließen können.

11.2 Grundwasserschutz

Der Abstand des Unterbauplanums zum höchsten Grundwasserstand muss mind. 1,0 m betragen.

In jenen Fällen, wo der höchste jemals gemessene Grundwasserstand auf Geländehöhe (Abstand Null Meter) liegt, darf der Sicherheitsabstand generell auf 50 cm gemessen zwischen dem tiefsten Punkt der Drainagierung und dem höchsten Grundwasserstand reduziert werden.



11.3 Hochwassersicherheit

Güllespeicher sind gegen nachteilige Einwirkungen von Hochwässern zu sichern. Die Hochwassersituation am Standort des geplanten Güllespeichers ist zu ermitteln. Als Orientierungshilfe sind die fachlichen Planungsgrundlagen gemäß Abschnitt 4.1 bzw. 7 anzusehen. Für die Detailplanung ist die Ausweisung des Standortes im Flächenwidmungsplan heranzuziehen. Im Zweifelsfall sind weitere Untersuchungen durchzuführen.

Bei Güllespeicherbecken in Hanglage ist das Einzugsgebiet von Hochwässern, welche dem Speicher zufließen, bei der Bemessung des Schutzdammes zu beachten.

12 Immissionsschutz und Abdeckung von Güllespeichern

Güllelager auf nach dem Flächenwidmungsplan im Bauland gelegenen Grundflächen sowie auf im Freiland gelegenen Grundflächen, die an das Bauland angrenzen, sind mit einer dauerhaft wirksamen, vollflächigen Abdeckung auszustatten. Die Abdeckungen sind ausreichend widerstandsfähig gegen Einwirkungen, die sich aus dem bestimmungsgemäßen Gebrauch ergeben (z. B. atmosphärische und mechanische Einwirkungen), auszubilden.

Weiters besteht in Feinstaubsanierungsgebieten laut Stmk. Luftreinhalteverordnung 2011 das Erfordernis der Abdeckung von Gülleanlagen.

Durch betriebliche Vorrichtungen und Manipulationen darf die ständige Wirksamkeit der Abdeckung nicht eingeschränkt werden. Ausgenommen ist das Aufmischen vor der Ausbringung. Auch dabei hat aber die Abdeckung – abgesehen von den erforderlichen Öffnungen – wirksam zu sein.

Ausgenommen von der Abdeckungsverpflichtung sind Gülleanlagen dann, wenn bei der Inbetriebnahme Maßnahmen gesetzt werden, welche die Emissionen von Luftschadstoffen zumindest im gleichen Ausmaß reduzieren, wie durch die Verwendung einer Abdeckung erzielt würden.

Der Güllespeicher als Einzelbauwerk ist nur dann in die Immissionsbetrachtung einzubeziehen, wenn er über keine dauerhaft wirksame, vollflächige Abdeckung verfügt. Allein für das Bauwerk Güllespeicher mit Abdeckung ist demnach ein immissionsschutztechnisches Gutachten nicht erforderlich.

13 Ausstattung und Installation

Entnahmeleitung

Bei Eigendruckentnahme ist eine Sollbruchstelle am Gülleschieber zwischen der Flanschkuugel und dem zweiten Absperrschieber vorzusehen. Eine Möglichkeit einer solchen Sollbruchstelle wäre es, eine Verschraubung von zwei Flanschplatten mit Kunststoffschrauben auszuführen.



Weiters soll ein Anfahrerschutz mittels Poller oder entsprechendem Schutzbügel an Boden- oder Wandflächen montiert werden, wenn die Gefahr einer Beschädigung der Entnahmeeinrichtung durch Anfahren besteht.

Zur Sicherung gegen Fremdbetätigung sind an beiden Gülleschiebern Vorhängeschlösser im Gestänge bzw. im Schieberoberteil anzubringen.

Entnahme-/ Saugleitung bei Güllespeicher in Folienbauweise

Im Bereich der Auflagerung der Entnahme-/Saugleitung sind Lastverteilplatten so anzuordnen, dass eine max. Flächenpressung von 100 kN/m^2 (Gesamtgewicht der Auflast durch Rohrleitungen, Zubehör etc. dividiert durch die Auflagefläche der Betonplatte) nicht überschritten wird. Scharfe Kanten im Auflagerbereich sind zu vermeiden. Unter den Lastverteilplatten ist eine zweite Lage Geotextil mit einem Überstand von mind. 10 cm anzuordnen.

Bedienungs- und Wartungsanleitungen von den Herstellern sind zwingend einzuhalten.

14 Dichtheitsprüfungen der Bauwerke und Bauteile

Es ist eine Dichtheitsprüfung als Erstabnahme- und Gewährleistungsprüfung gemäß ÖNORM B 2503 in der jeweils geltenden Fassung durchzuführen. Die Erstabnahme- und Gewährleistungsprüfung hat bei Vollfüllung (maximaler Nutzinhalt) mit Wasser zu erfolgen. Bei Güllespeichern aus Stahlbeton ist zusätzlich zu beachten, dass die Dichtheitsprüfung bei offenem Arbeitsraum und vollständig einsehbarer Arbeitsfuge zwischen Bodenplatte und Wänden zu erfolgen hat. Sie ist von einem zertifizierten Prüfer, welcher von der/den ausführenden Firmen unabhängig ist, durchzuführen. Atteste betreffend die fachkundige Durchführung der Dichtheitsprüfungen sind der Behörde vorzulegen.

Unter nachstehenden Voraussetzungen kann die Dichtheitsprüfung nach ÖNORM B 2503 für Speicher aus Ortbeton in modifizierter Form in zwei Abschnitten wie folgt durchgeführt werden.

Abschnitt 1 – vor Inbetriebnahme:

- a. Der Güllespeicher verfügt über eine zweite Dichtungsebene (Leckerkennung), welche alle unterirdischen Außenflächen des Speichers bis zumindest 0,50 m über Gelände umschließt. Diese zweite Dichtungsebene ist als PE-HD oder PE-LD Folie $t \geq 1,5 \text{ mm}$ dicht verschweißt ausgeführt und mit den erforderlichen Kontroll- und Drainageeinrichtungen ausgestattet. In diesem Fall kann der Füllstand mit Wasser bei der Dichtheitsprüfung auf 0,50 m über Arbeitsfuge „Bodenplatte – Wand“ reduziert werden.
- b. Der Güllespeicher verfügt über eine vertikale zweite Dichtungsebene, ausgeführt als PE-HD oder PE-LD Folie $t \geq 1,5 \text{ mm}$, dicht verschweißt zur Leckerkennung, welche die unterirdischen Außenflächen des Speichers von der Unterkante Bodenplatte bis zumindest 0,50 m über Gelände umschließt. Diese zweite Dichtungsebene ist mit den erforderlichen Kontroll- und Drainageeinrichtungen ausgestattet. Die Bodenplatte weist zumindest nachstehende Ausführungsqualität auf:

Stärke 30 cm

Betonqualität B6 C3A-frei GK22



Betondeckung oben 4,5 cm (Planmaß 5,5 cm) mit Rissbewehrung

In diesem Fall kann der Füllstand mit Wasser bei der Dichtheitsprüfung auf 0,50 m über Arbeitsfuge „Bodenplatte – Wand“ reduziert werden.

- c. Der Güllespeicher verfügt über nachstehende bauliche Qualitätskriterien:

Bodenplatte:

Stärke 30 cm

Betonqualität B6 C3A-frei GK22

Betondeckung oben 4,5 cm (Planmaß 5,5 cm) mit Rissbewehrung

Wände:

Stärke ≥ 25 cm bis 3 m Füllhöhe, ≥ 30 cm über 3 m Füllhöhe

Betonqualität B6 C3A-frei GK22

Betondeckung mediumseitig 4,5 cm (Planmaß 5,5 cm) mit Rissbewehrung

Ortbetonbauweise ohne Wanddurchführungen für Schalungsanker und ohne vertikale Fugen

Leckerkennung für die Arbeitsfuge Bodenplatte – Wand:

ausgeführt als PE-HD oder PE-LD Folie $t \geq 1,5$ mm, dicht verschweißt, welche die unterirdischen Außenflächen des Speichers von der Unterkante Bodenplatte bis zumindest 0,5 m über Oberkante Bodenplatte umschließt und beidseitig dicht an den Behälter (Bodenplatte und Wand) angebunden ist. Diese Leckerkennung ist mit den erforderlichen Kontroll- und Drainageeinrichtungen ausgestattet.

In diesem Fall kann der Füllstand mit Wasser bei der Dichtheitsprüfung auf 0,50 m über Arbeitsfuge „Bodenplatte – Wand“ reduziert werden.

- d. Am Standort des Güllespeichers wird nachgewiesen, dass der höchste Grundwasserstand (HGW) zumindest 2 m unter Gründungssohle liegt (z. B. auf der Hochterrasse) und dass das Unterbauplanum durchgehend einen kf-Wert von 10^{-8} auf eine Stärke von 1 m oder 10^{-7} auf eine Stärke von 2 m aufweist. In diesem Fall ist eine zweite Dichtungsebene entbehrlich, Kontrolleinrichtungen zur Kontrolle der Dichtheit des Bauwerkes und Drainagen sind vorzusehen.

Die Dichtheitsprüfung mit Wasser kann auch in diesem Fall mit einem Füllstand von mindestens 0,50 m über Arbeitsfuge „Bodenplatte – Wand“ durchgeführt werden.

Abschnitt 2 – im Betrieb:

Die Dichtheitsprüfung im Betrieb ist für a) - d) jeweils wie folgt durchzuführen:

Vor dem erstmaligen Befüllen des Behälters mit Medium ist gegebenenfalls in der Leckerkennung stehendes Wasser zu entfernen. Ab dem Füllen des Behälters mit Medium sind das Leckerkennungssystem sowie die Behälterwände durch den Betreiber zu kontrollieren. Der Behälterzustand ist monatlich zu dokumentieren. Nach Erreichen des höchsten im Betrieb regelmäßig erreichbaren und zulässigen Füllstandes, spätestens nach einem Jahr, ist eine Sichtprüfung durch einen Sachverständigen zu veranlassen.

In diesem Zeitraum ist (bei Folienbauweise bei gefülltem Speicher) eine Dichtheitsprüfung der Leckerkennung ebenfalls fachkundig durchzuführen. Zu diesem Zweck ist das Leckerkennungssystem mit reinem Wasser bis auf die Höhe des Füllstandes im Speicher (bei Folienbauweise) bzw. bis auf Höhe des max. zulässigen Füllstandes (bei Stahlbetonbauweise) zu befüllen und ist das System nach nachgewiesener Dichtheit wieder zu entleeren.



Die Prüfung mit Medium gilt als bestanden, wenn kein Medium-Austritt festgestellt wird.

Wiederkehrende Dichtheitsprüfungen

Wiederkehrende Dichtheitsprüfungen mit Gülle sind bei Bedarf anzuordnen und durchzuführen (z.B. in wasserrechtlich besonders geschützten Gebieten, erstmalig nach 20 Jahren, dann alle 10 Jahre). Dabei soll der Güllespeicher einen Füllstand von zumindest 80% der Vollfüllung aufweisen.

15 Betrieb und Überwachung

Damit die Bodenplatte von offenen Güllespeichern aus Stahlbeton in der Frostperiode nicht durch Frosthebung beschädigt werden kann, sollte in der Zeit vom 1. November bis 1. März je nach klimatischen Erfordernissen ein Füllstand von 0,50 Meter nicht unterschritten werden.

Abgedeckte, nicht befahrbare Speicher sind gegen unbefugtes Befahren und Begehen dauerhaft zu sichern.

Zaunanlage

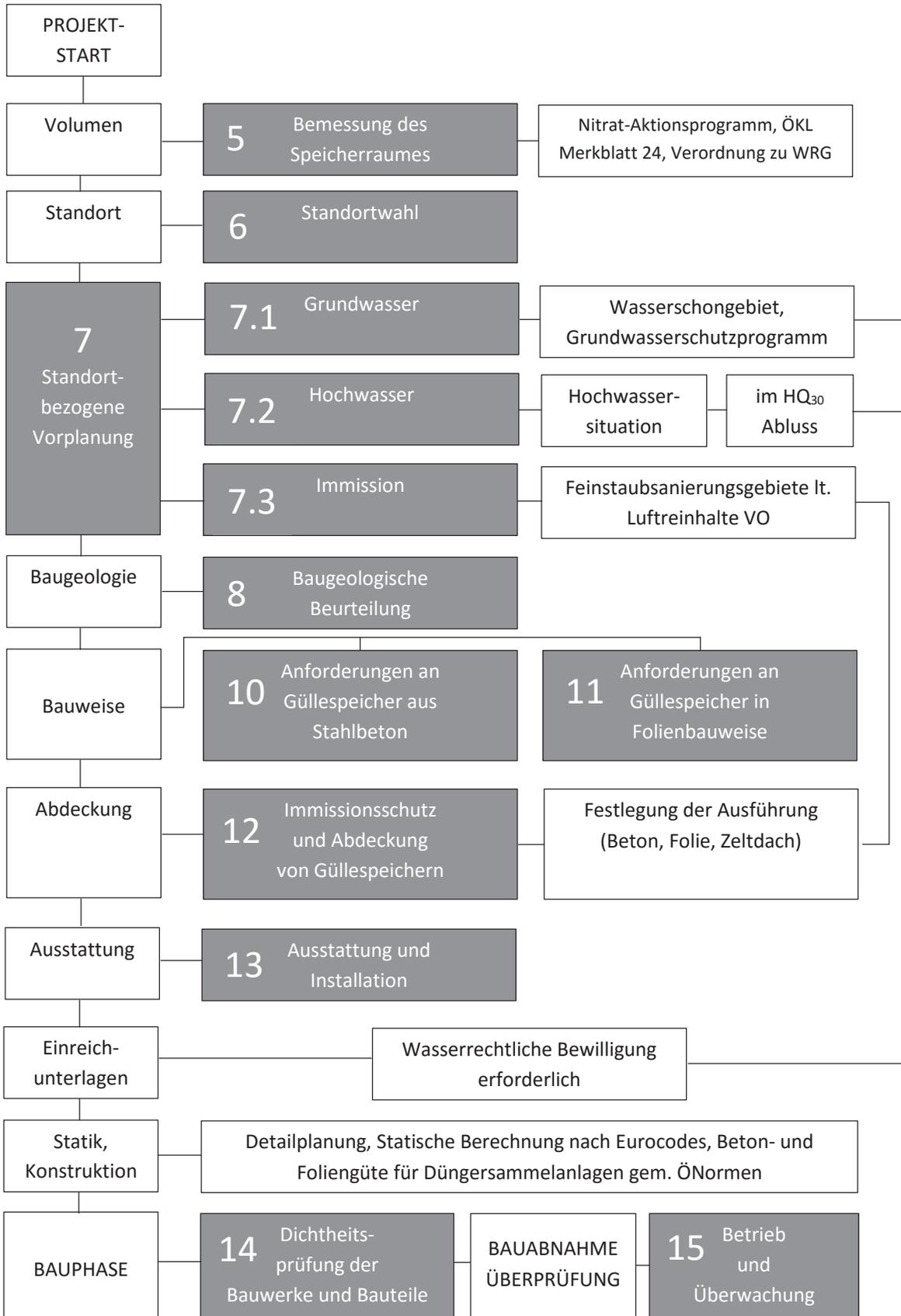
Der Gülleteich ist vor Fremdzutritt (Sicherheit) durch eine Zaunanlage mit einer Mindesthöhe von 1,80 m zu sichern. Die Zaunanlage ist so zu warten und Instand zu halten, dass sie zu jeder Zeit voll funktionsfähig ist. Im unteren Drittel des Zaunes ist dieser zum Schutz gegen das Eindringen von Kleintieren engmaschig zu gestalten.

16 Projektunterlagen und Behördenverfahren

Die Abläufe von der Planung über die Bewilligungsverfahren, die bauliche Umsetzung, die Inbetriebnahme und die Kollaudierung von Güllespeichern sind auf der Basis der in den vorstehenden Kapiteln angeführten Inhalte als Flussdiagramm zusammenfassend dargestellt.



16.1 Flussdiagramm PLANUNG – BEWILLIGUNG – BETRIEB





Vor der Errichtung eines Güllespeichers sind die dafür erforderlichen Bewilligungen einzuholen. Je nach Standort eines Güllespeichers ist neben der Baubewilligung auch eine Bewilligung nach den Bestimmungen des Wasserrechtsgesetzes bzw. aufgrund der nach diesem Gesetz erlassenen Verordnungen notwendig (siehe Abschnitt 16.2.2).

In Gebieten mit besonderer Sensibilität im Hinblick auf das Steiermärkische Naturschutzgesetz, insbesondere Gebiete, die der Natura 2000 zuzuordnen sind, ist zudem um eine naturschutzrechtliche Bewilligung nach vorheriger Abklärung der Situation (gegebenenfalls k.o. Kriterium) einzukommen. In diesem Regelwerk wird auf das naturschutzrechtliche Verfahren nicht näher eingegangen.

16.2 Checklisten für Projektierung und Behördenverfahren

Die im Anhang angeführten Checklisten sprechen jene Themen an, welche für die Projektierung relevant sind und in den Projektunterlagen für das behördliche Verfahren zu behandeln sind.

Die Checklisten dienen also einerseits dem Planer zur Kontrolle bezüglich vollständiger Bearbeitung der Themen und andererseits dem von der Behörde beigezogenen Sachverständigen zur raschen Erhebung der Verhandlungsreife des Projektes.

16.2.1 Checkliste Bauverfahren

Die als Anhang A beigefügte „Checkliste Bauverfahren“ wurde hinsichtlich der Projekterfordernisse auf der Rechtsgrundlage des Steiermärkischen Baugesetzes erstellt.

Sie ist in nachstehende Abschnitte gegliedert:

- Projektunterlagen Recht
- Standortbezogene Planung Grundwasser
- Standortbezogene Planung Hochwasser
- Standortbezogene Planung Immission
- Baugeologische Planung
- Bautechnische Planung – allgemein
- Bautechnische Planung – Stahlbeton
- Bautechnische Planung – Folienbauweise
- Planung der Ausstattung
- Planung von Bauausführung – Bauüberwachung – Bauabnahme
- Angaben zu Betrieb und Überwachung
- Einreichunterlagen Bauverfahren

Sind die Projektunterlagen zu einem bestimmten Checkpunkt nicht vollständig („teilweise nicht erfüllt“), so ist dieser Punkt mit „nein“ zu beurteilen und hat der von der Behörde beigezogene Sachverständige Details in seiner Stellungnahme betreffend die Vorprüfung des Projektes anzuführen und konkrete Verbesserungsaufträge zu erteilen.



Der Punkt „Einreichunterlagen Bauverfahren“ wird nachstehend weiter konkretisiert:

Das Projekt bzw. die Projektteile sind mit Planköpfen auszustatten, denen die Bezeichnung des Projektes, der Ersteller, die Projektnummer, das Datum der Erstellung und gegebenenfalls der Revisionsstand zu entnehmen sind.

Das Projekt hat Nachstehendes zu beinhalten:

- Die Ausgefüllte Checkliste Bauverfahren
- Den Technischen Bericht (Beschreibung und Darstellung des bewilligten, des bestehenden und des projektierten Baubestandes)
- Verzeichnis der bekannten Beteiligten gemäß §25 Abs. 1 Stmk. Baugesetz
- Einen Übersichtslageplan als Orthofoto mit Darstellung der Umgebung zumindest 300m über die Projektgrenze hinausreichend
- Einen Katasterlageplan mit Zufahrt und 30m – Grenze M 1:1000 (genordet, Nordpfeil) – Abstände zu Nachbargrundgrenzen und Sonderflächen
- Lageplan, Grundrisse und Schnitte M 1: 100 bis 1: 250
 - o Lage der Zufahrt und der Befüll- bzw. Entnahmestelle
 - o Befüll- und Entleerungseinrichtungen
 - o Absolute Höhen der Sohle und der Bauwerks- bzw. Dammkrone (wenn möglich, ansonsten relative Höhen mit Anbindung an das Höhennetz)
 - o Sohlgefälle (Folienbecken)
 - o Zaundarstellung mit Höhe - Kleintiersicherung
 - o Böschung- und Dammneigungen (Folienbecken)
 - o Freibord (Folienbecken) und Volumen
 - o Beobachtungspegel (bei Lage im Schongebiet)
- Detailpläne M 1: 10 bis 1: 50
- Vorstatik
- Baugeologische Beurteilung

Projektunterlagen Immissionsschutz

Zusätzliche Unterlagen aus immissionsschutztechnischer Sicht sind erforderlich bei Güllespeicher ohne Abdeckung.

- Beschreibung und Darstellung des bewilligten, des bestehenden und des projektierten Baubestandes
- Beschreibung und Darstellung des bewilligten und zukünftigen Tierbestandes auf der Hofstelle (z.B. durch einen SV für Land- und Forstwirtschaft bzw. durch Projektant).
 - o Anzahl der Tiere,
 - o die Lüftungstechnik,
 - o die Entmistungstechnik (inkl. Angaben zur Mist- u. Güllelagerstätte)
 - o die Art der Fütterung – Angaben zu Fahrsilos (Lage) bzw. anderer Silos (Lage)
 - o Angaben zur Haltungssystem, z.B. kontinuierliche Mast, Rein-Raus-Verfahren unter Angabe der Mastdauer und Leerzeiten
 - o Angabe und Beschreibung aller geruchs-, staub- und ammoniakreduzierender Maßnahmen



- Beschreibung der Lüftungstechnik (bewilligter und geplanter Bestand). Die vorhandene/geplante Lüftungseinrichtung ist zu beschreiben und im Einreichplan bzw. in einem separaten Lüftungsplan darzustellen. Folgende Angaben sind erforderlich:
 - o die Zu- und Ablufführung in den Stallbereichen ist nachvollziehbar darzustellen,
 - o die Höhe der Abluftaustrittsöffnung gegenüber dem Umgebungsniveau des Stallgebäudes ist je Kamin anzugehen,
 - o die lüftungstechnischen Parameter für den Sommer- und Winterbetrieb wie Luftraten, Austrittsgeschwindigkeiten an der Abluftkaminoberkante, etc.
 - o Nennung von Einrichtungen für die Gewährleistung kontinuierlicher Abluftgeschwindigkeiten (Bypass-System, Serienschaltung von Lüftungen etc.)
- Beschreibung der emissionsmindernden Maßnahmen.
Falls Maßnahmen zur Emissionsminderung innerhalb und außerhalb des Stalles wie Rohprotein-angepasste Fütterung, Zuluftkühlung, Kottrocknung, Abluftreinigung etc. durchgeführt werden, sind diese zu nennen und technisch zu belegen.
- Kumulation von Gerüchen benachbarter Tierhaltungsbetriebe - Liste der Tierhaltungsbetriebe im Umfeld von 300 Metern um das verfahrensgegenständliche Vorhaben
(Angabe der bewilligten Tierzahlen und Nutzungsrichtungen. Veranschaulichung der benachbarten Tierstallungen auf einem Lageplan)
- Katasterplan, in dem die umliegenden Bauobjekte mit Wohnnutzung gekennzeichnet sind (Maßstab 1: 2000).

Die Projektunterlagen für die Baubehörde sind im Regelfall in 2-facher Ausfertigung zu erstellen und vorzulegen.

16.2.2 Checkliste wasserrechtliches Verfahren

Laut Wasserrechtsgesetz erfordern nachstehende Punkte zusätzlich zum Bauverfahren ein wasserrechtliches Verfahren bzw. die Erteilung einer wasserrechtlichen Bewilligung zur Errichtung eines Güllespeichers:

- Der Güllespeicher soll im HQ30-Abflussbereich eines Gewässers errichtet werden. Gemäß §38 WRG ist für eine derartige Bauführung vorher eine wasserrechtliche Bewilligung von der Bezirkshauptmannschaft als zuständiger Wasserrechtsbehörde einzuholen.
- Der Güllespeicher soll in einem wasserrechtlich besonders geschützten Gebiet errichtet werden. Gemäß §34 WRG ist für eine derartige Bauführung vorher eine wasserrechtliche Bewilligung von der Bezirkshauptmannschaft als zuständiger Wasserrechtsbehörde einzuholen, wenn Schutzanordnungen laut Grundwasserschutzprogramm bzw. nach den Schongebietsverordnungen dies verlangen.

Die als Anhang B beigefügte „Checkliste wasserrechtliches Verfahren“ wurde hinsichtlich der Projekterfordernisse auf der Rechtsgrundlage des Wasserrechtsgesetzes erstellt.

Sie ist in nachstehende Abschnitte gegliedert:

- Projektunterlagen Recht



- Standortbezogene Planung Grundwasser
- Standortbezogene Planung Hochwasser
- Baugeologische Planung
- Bautechnische Planung – allgemein
- Bautechnische Planung – Stahlbeton
- Bautechnische Planung – Folienbauweise
- Planung der Ausstattung
- Planung von Bauausführung – Bauüberwachung – Bauabnahme
- Angaben zu Betrieb und Überwachung
- Einreichunterlagen wasserrechtliches Verfahren

Sind die Projektunterlagen zu einem bestimmten Checkpunkt nicht vollständig („teilweise nicht erfüllt“), so ist dieser Punkt mit „nein“ zu beurteilen und hat der von der Behörde beigezogene Sachverständige Details in seiner Stellungnahme betreffend die Vorprüfung des Projektes anzuführen und konkrete Verbesserungsaufträge zu erteilen.

Der Punkt „Einreichunterlagen wasserrechtliches Verfahren“ wird nachstehend weiter konkretisiert:

Das Projekt bzw. die Projektteile sind mit Planköpfen auszustatten, denen die Bezeichnung des Projektes, der Ersteller, die Projektnummer, das Datum der Erstellung und gegebenenfalls der Revisionsstand zu entnehmen sind.

Das Projekt hat Nachstehendes zu beinhalten:

- Die Ausgefüllte Checkliste wasserrechtliches Verfahren
- Den Technischen Bericht (Beschreibung und Darstellung des Bestandes sowie des geplanten Vorhabens und deren Auswirkungen auf öffentliche Interessen und fremde Rechte nach dem WRG.
- Ein Verzeichnis der vom Vorhaben berührten Rechte
- gem. § 107 Abs. 1, WRG 1959
- Einen Übersichtslageplan als Orthofoto mit Darstellung der Umgebung zumindest 300m über die Projektgrenze hinausreichend sowie der Hochwasseranschlaglinien des HQ30 und des HQ100
- Einen Katasterlageplan mit Zufahrt und 30m – Grenze M 1:1000 (genordet, Nordpfeil) – Abstände zu Nachbargrundgrenzen und Sonderflächen
- Lageplan, Grundrisse und Schnitte M 1: 100 bis 1: 250
 - o Lage der Zufahrt und der Befüll- bzw. Entnahmestelle
 - o Befüll- und Entleerungseinrichtungen
 - o Absolute Höhen der Sohle und der Bauwerks- bzw. Dammkrone (wenn möglich, ansonst relative Höhen mit Anbindung an das Höhennetz)
 - o Sohlgefälle (Folienbecken)
 - o Zaundarstellung mit Höhe - Kleintiersicherung
 - o Böschung- und Dammneigungen (Folienbecken)
 - o Freibord (Folienbecken) und Volumen
 - o Beobachtungspegel (bei Lage im Schongebiet)



- Detailpläne M 1: 10 bis 1: 50
- Vorstatik
- Baugeologische Beurteilung

Die Projektunterlagen für die Wasserrechtsbehörde sind im Regelfall in 2-facher Ausfertigung zu erstellen und vorzulegen.

17 Literaturverzeichnis

Arbeitsblatt DWA-A 792 Entwurf März 2015

Arbeitsblatt DWA-A 793-1 Entwurf August 2017

Betonfibel: <http://www.betonfibel.at/content.asp?1k=212&sk=215>

18 Anhang

Anhang A: Checkliste Bauverfahren

Anhang B: Checkliste wasserrechtliches Verfahren

Anhang C: Beispiele und Bilder zur Ausführung von Güllespeichern

Anhang A: Checkliste Bauverfahren



Bezeichnung des Projektes:	
Ersteller des Projektes:	
Projektnummer:	Datum:

Diese Checkliste dient:

- dem Planer zur Kontrolle bezüglich vollständiger Bearbeitung der Themen
- dem von der Behörde beigezogenen Sachverständigen zur raschen Erhebung der Verhandlungsreife des Projektes

Projektunterlagen Recht:

	Vorhanden		nicht erforderlich ²
	Ja	Nein ¹	
• Name und Anschrift des/der Bauwerber			
• Name und Anschrift des/der Inhaber des Baurechtes			
• Grundbuchsauszug für das Standortgrundstück/-grundstücke und			
• Name und Anschrift des/der Grundeigentümer			
• Verzeichnis von vorhandenen Servituten (Lasten und Rechte) für das Standortgrundstück/-grundstücke und			
• Name und Anschrift der Servitutsberechtigten			
• Verzeichnis der Grundstücke im Umkreis von mindestens 30 m ab der Grundstücksgrenze des Standortes (Grundstücksnummer, Einlagezahl, Katastralgemeinde) und deren Eigentümer (Name und Anschrift)			
• Verzeichnis aller am Bauplatz befindlichen sowie die für die Aufschließung des Bauplatzes maßgeblichen Leitungen und Name und Anschrift der Leitungsträger			
• Verzeichnis aller Berechtigten zufolge Abstände zu Sonderflächen (ÖBB, Bundes-, Landesstraßen, Gewässer etc.) und Name und Anschrift der Berechtigten			
• Name und Anschrift der Verfasser der Projektunterlagen			
• Name und Anschrift der Gemeinde in jenen Bauverfahren, die durch Übertragungsverordnung der Landesregierung auf staatliche Behörden des Landes übertragen wurden.			
• Zuordnung des/der Standortgrundstücke im Flächenwidmungsplan (Freiland, Baulandkategorie) beschrieben bzw. dargestellt			
• Projektrelevanten Bestandssituation (Beschreibung Bestand) beschrieben bzw. dargestellt			



Standortbezogene Planung Grundwasser:

	Vorhanden		nicht erforder- lich ²
	Ja	Nein ¹	
• Daten von zumindest 2 der nächstgelegenen Grundwassermessstellen des hydrografischen Landesdienstes nachvollziehbar erhoben und im Projekt dargelegt			
• Höchster zu erwartender Grundwasserstand am Standort des Güllespeichers fachkundig ermittelt			
• Ein wasserrechtlich besonders geschütztes Gebiet ist zu berücksichtigen (Schutzgebiet, Schongebiet, Widmungsgebiet 2)			

Standortbezogene Planung Hochwasser:

• Hochwassersituation am Standort des geplanten Güllespeichers fachkundig ermittelt			
• Lage im Hochwasserabflussgebiet HQ30 und HQ100 überprüft			
• Gutachten des hydrografischen Landesdienstes eingeholt (bei Lage des Standortes in Bach- oder Flussnähe)			

Standortbezogene Planung Immission:

• Feinstaubsanierungsgebieten laut Stmk. Luftreinhalteverordnung 2011 berücksichtigt			
• Vollflächige Abdeckung vorhanden			
• Immissionsschutztechnisches Gutachten, erstellt auf Basis der „Projektunterlagen Immissionsschutz“ (siehe Abschnitt 12 des Regelblattes) vorhanden			

Baugeologische Planung:

• Bodenaufschlüsse am geplanten Standort z.B. durch Baggerschürfe vorhanden			
• Fachkundige geotechnische Standortbeurteilung mit Nachweis der Tragfähigkeit und Rutschungssicherheit des Untergrundes und allfälligen Angaben zu Bodenauswechslungen vorhanden			
• bei Dammbauten: Beurteilung von vorhandenem Schüttmaterial bzw. Organisation von externem Material mit Beurteilung der Eignung vorhanden			
• Bei Dammbauten: Vorschläge zur Überwachung der dauerhaften Formbeständigkeit vorhanden			



Bautechnische Planung - allgemein:

	Vorhanden		nicht erforderlich ²
	Ja	Nein ¹	
• Fachkundig erstellte Bemessung des Speicherraumes vorhanden			
• Höhenverhältnisse des Urgeländes am Standort und der projektierten Anlage ermittelt und dargestellt (Katasterlagepläne, Schnitte etc.)			
• Baustellenzufahrt unter Beachtung möglicher Tonnage-Beschränkungen dargestellt bzw. beschrieben			
• Bautechnische Bemessung der Anlagenteile (zumindest Vorstatik, von Befähigtem bzw. befugt erstellt und verantwortlich gefertigt) vorhanden			
• Auftriebssicherheit nachgewiesen (Grundwasser – Hangwasser – Hochwasser)			
• Beschreibung der Abdeckung des Güllespeichers vorhanden			

Bautechnische Planung - Stahlbeton:

• Beschreibung der Art der Ausführung mit fachkundiger Prognose der zu erwartenden Dichtheit vorhanden			
• Detailangaben zu Betonqualität, Überdeckung des Bewehrungsstahles, Ausbildung der Arbeitsfugen usw. vorhanden			
• Detailplan Bodenplatte – Wandanschluss mit Bewehrungslage laut Vorstatik vorhanden			
• Vorstatik vorhanden			
• Detailpläne für Durchführungen oder Aussparungen im Bauwerk (Befüllung, Entnahme usw.) vorhanden			
• Beschreibung des Leckererkennungssystems mit geplanten Kontrollvorgängen (Kontrollperiode, Aufzeichnungen, Maßnahmen im Falle des Auftretens von Undichtigkeiten) vorh.			

Bautechnische Planung - Folienbauweise:

• Beschreibung der Art der Ausführung der Abdichtung (PE-Folie, Art, Vlieseinlagen, Aufbau und Stärke der verschiedenen Schichten) vorhanden			
• Bodenmechanische Nachweise für Dammbau vorhanden			
• Flächen- und Ringdrainage für Hang- und Grubenwässer mit Kontrollschächten vorhanden			
• Randdamm vorhanden			
• Folienschutz gegen mechanische Einwirkung (Güllemixer) vorh.			
• Beschreibung des Leckererkennungssystems mit geplanten Kontrollvorgängen (Kontrollperiode, Aufzeichnungen, Maßnahmen im Falle des Auftretens von Undichtigkeiten) vorh.			



Planung der Ausstattung:

	Vorhanden		nicht erforder- lich ²
	Ja	Nein ¹	
• Detaillierte Beschreibung bzw. Darstellung der Ausstattung und Installation für Betrieb und Überwachung der Anlage vorhanden			
• Art der Befüllung und Entnahme samt Störfallvorsorge beschrieben und dargestellt			
• Befestigung und Entwässerung der Entnahmestelle (Größe, Art) und sonstiger Manipulationsflächen (Zufahrt, Güllemixer usw.) beschrieben und dargestellt			
• Sicherungsmaßnahmen bei Nahelagen zu Gewässer beschrieben und dargestellt			
• Sonstige Sicherheitsmaßnahmen (Absturzsicherung, Umzäunung usw.) beschrieben bzw. dargestellt			
• Einfriedung gegen Nachbargrundstücke (wenn sicherheitstechnisch erforderlich: Grundstücksnummern, Höhe, Länge, Art, Torbreiten) beschrieben und dargestellt			

Planung von Bauausführung - Bauüberwachung - Bauabnahme:

• Beschreibung der Betonierabschnitte und der Beton-nachbehandlung vorhanden			
• Beschreibung fachkundige Folienschweißung vorhanden			
• Name und Anschrift der fachkundigen Bauaufsicht vorhanden			
• Beschreibung des Ablaufes der Dichtheitsprüfung vorhanden			



Angaben zu Betrieb und Überwachung:

Vorhanden		nicht erforderlich ²
Ja	Nein ¹	
<ul style="list-style-type: none"> Beschreibung Dichtheitsprüfung vorhanden 		

Einreichunterlagen Bauverfahren:

<ul style="list-style-type: none"> Ausgefüllte Checkliste Bauverfahren vorhanden 			
<ul style="list-style-type: none"> Technischer Bericht (Beschreibung und Darstellung des bewilligten, des bestehenden und des projektierten Baubestandes) vollständig vorhanden 			
<ul style="list-style-type: none"> Verzeichnis der bekannten Beteiligten gemäß § 25 Abs. 1 Stmk. Baugesetz vorhanden 			
<ul style="list-style-type: none"> Übersichtslageplan als Orthofoto mit Darstellung der Umgebung zumindest 300m über die Projektgrenze hinreichend vorh. 			
<ul style="list-style-type: none"> Katasterlageplan mit Zufahrt und 30 m – Grenze M 1:1000 (genordet, Nordpfeil) – Abstände zu Nachbargrundgrenzen und Sonderflächen vorhanden 			
<ul style="list-style-type: none"> Lageplan, Grundrisse und Schnitte M 1: 100 bis 1: 250, vorhanden 			
<ul style="list-style-type: none"> Detailpläne M 1: 10 bis 1: 50 vorhanden 			
<ul style="list-style-type: none"> Vorstatik vorhanden 			
<ul style="list-style-type: none"> Baugeologische Beurteilung vorhanden 			
<ul style="list-style-type: none"> Immissionsschutztechnisches Gutachten vorhanden 			

1) Bei nein – Nachreichung erforderlich; teilweise nicht erfüllt = ebenfalls „nein“

(Details, wenn erforderlich, in der Stellungnahme des von der Behörde beigezogenen

Sachverständigen anführen und auflisten!)

2) die Bewertung „nicht erforderlich“ ist vom Planer zu begründen

Anhang B: Checkliste wasserrechtliches Verfahren



Bezeichnung des Projektes:	
Ersteller des Projektes:	
Projektnummer:	Datum:

Diese Checkliste dient:

- dem Planer zur Kontrolle bezüglich vollständiger Bearbeitung der Themen
- dem von der Behörde beigezogenen Sachverständigen zur raschen Erhebung der Verhandlungsreife des Projektes

Projektunterlagen Recht:

	Vorhanden		nicht erforder- lich ²
	Ja	Nein ¹	
• Name und Anschrift des/der Bauwerber			
• Grundbuchsauszug für das Standortgrundstück/-grundstücke und			
• Name und Anschrift des/der Grundeigentümer			
• Verzeichnis von vorhandenen Servituten (Lasten und Rechte) für das Standortgrundstück/-grundstücke und			
• Name und Anschrift der Servitutsberechtigten			
• Angabe der antragsrelevanten Gesetzesbestimmung (z.B. Schongebietsverordnung oder Hochwasserabflussgebiet)			
• Verzeichnis aller am Bauplatz befindlichen sowie die für die Aufschließung des Bauplatzes maßgeblichen Leitungen und Name und Anschrift der Leitungsträger			
• Verzeichnis aller Berechtigten zufolge Abstände zu Sonderflächen (ÖBB, Bundes-, Landesstraßen, Gewässer etc.) und Name und Anschrift der Berechtigten			
• Name und Anschrift der Verfasser der Projektunterlagen			
• Bei Baumaßnahmen im Hochwasserabflussgebiet:			
• Name und Anschrift jener Grundeigentümer, welche vom geänderten Hochwasserabfluss berührt werden, angegeben			
• Zuordnung des/der Standortgrundstücke im Flächenwidmungsplan (Freiland, Baulandkategorie) beschrieben bzw. dargestellt			
• Projektrelevanten Bestandssituation (Beschreibung Bestand) beschrieben bzw. dargestellt			



Standortbezogene Planung Grundwasser:

	Vorhanden		nicht erforderlich ²
	Ja	Nein ¹	
• Daten von zumindest 2 der nächstgelegenen Grundwassermessstellen des hydrografischen Landesdienstes nachvollziehbar erhoben und im Projekt dargelegt			
• Höchster zu erwartender Grundwasserstand am Standort des Güllespeichers fachkundig ermittelt			
• Ein wasserrechtlich besonders geschütztes Gebiet ist zu berücksichtigen (Schutzgebiet, Schongebiet, Widmungsgebiet 2)			

Standortbezogene Planung Hochwasser:

• Hochwassersituation am Standort des geplanten Güllespeichers fachkundig ermittelt			
• Lage im Hochwasserabflussgebiet HQ30 und HQ100 überprüft			
• Gutachten des hydrografischen Landesdienstes eingeholt (bei Lage des Standortes in Bach- oder Flussnähe)			

Baugeologische Planung:

• Bodenaufschlüsse am geplanten Standort z.B. durch Baggerschürfe vorhanden			
• Fachkundige geotechnische Standortbeurteilung mit Nachweis der Tragfähigkeit und Rutschungssicherheit des Untergrundes und allfälligen Angaben zu Bodenauswechslungen vorhanden			
• bei Dammbauten: Beurteilung von vorhandenem Schüttmaterial bzw. Organisation von externem Material mit Beurteilung der Eignung vorhanden			
• Bei Dammbauten: Vorschläge zur Überwachung der dauerhaften Formbeständigkeit vorhanden			

Bautechnische Planung - allgemein:

• Fachkundig erstellte Bemessung des Speicherraumes vorhanden			
• Höhenverhältnisse des Urgeländes am Standort und der projektierten Anlage ermittelt und dargestellt (Katasterlagepläne, Schnitte etc.)			
• Baustellenzufahrt unter Beachtung möglicher Tonnage-Beschränkungen dargestellt bzw. beschrieben			
• Bautechnische Bemessung der Anlagenteile (zumindest Vorstatik, von Befähigtem bzw. befugt erstellt und verantwortlich gefertigt) vorhanden			
• Auftriebssicherheit nachgewiesen (Grundwasser – Hangwasser – Hochwasser)			



Bautechnische Planung - Stahlbeton:

	Vorhanden		nicht erforder- lich ²
	Ja	Nein ¹	
• Beschreibung der Art der Ausführung mit fachkundiger Prognose der zu erwartenden Dichtheit vorhanden			
• Detailangaben zu Betonqualität, Überdeckung des Bewehrungs-stahles, Ausbildung der Arbeitsfugen usw. vorhanden			
• Detailplan Bodenplatte – Wandanschluss mit Bewehrungslage laut Vorstatik vorhanden			
• Vorstatik vorhanden			
• Detailpläne für Durchführungen oder Aussparungen im Bauwerk (Befüllung, Entnahme usw.) vorhanden			
• Beschreibung des Leckerkennungssystems mit geplanten Kontrollvorgängen (Kontrollperiode, Aufzeichnungen, Maßnahmen im Falle des Auftretens von Undichtigkeiten) vorh.			

Bautechnische Planung - Folienbauweise:

• Beschreibung der Art der Ausführung der Abdichtung (PE-Folie, Art, Vlieseinlagen, Aufbau und Stärke der verschiedenen Schichten) vorhanden			
• Bodenmechanische Nachweise für Dammbau vorhanden			
• Flächen- und Ringdrainage für Hang- und Grubenwässer mit Kontrollschächten vorhanden			
• Randdamm vorhanden			
• Folienschutz gegen mechanische Einwirkung (Güllemixer) vorh.			
• Beschreibung des Leckerkennungssystems mit geplanten Kontrollvorgängen (Kontrollperiode, Aufzeichnungen, Maßnahmen im Falle des Auftretens von Undichtigkeiten) vorh.			

Planung der Ausstattung:

• Detaillierte Beschreibung bzw. Darstellung der Ausstattung und Installation für Betrieb und Überwachung der Anlage vorhanden			
• Art der Befüllung und Entnahme samt Störfallvorsorge beschrieben und dargestellt			
• Befestigung und Entwässerung der Entnahmestelle (Größe, Art) und sonstiger Manipulationsflächen (Zufahrt, Güllemixer usw.) beschrieben und dargestellt			
• Sicherungsmaßnahmen bei Nahelagen zu Gewässer beschrieben und dargestellt			
• Sonstige Sicherheitsmaßnahmen (Absturzsicherung, Umzäunung usw.) beschrieben bzw. dargestellt			
• Einfriedung gegen Nachbargrundstücke (wenn sicherheitstechnisch erforderlich: Grundstücksnummern, Höhe, Länge, Art, Torbreiten) beschrieben und dargestellt			



Planung von Bauausführung - Bauüberwachung - Bauabnahme:

	Vorhanden		nicht erforderlich ²
	Ja	Nein ¹	
• Beschreibung der Betonierabschnitte und der Beton-nachbehandlung vorhanden			
• Beschreibung fachkundige Folienschweißung vorhanden			
• Name und Anschrift der fachkundigen Bauaufsicht vorhanden			
• Beschreibung des Ablaufes der Dichtheitsprüfung vorhanden			

Angaben zu Betrieb und Überwachung:

• Beschreibung der Betriebsführung mit Darstellung der Kontrollen und Überwachungen vorhanden			
• Beschreibung Dichtheitsprüfung vorhanden			

Einreichunterlagen wasserrechtliches Verfahren:

• Ausgefüllte Checkliste wasserrechtliches Verfahren vorhanden			
• Technischer Bericht (Beschreibung und Darstellung des bestehenden und des projektierten Bauvorhabens) vollständig vorhanden			
• Verzeichnis der vom Vorhaben berührten Rechte gem. § 107 Abs. 1, WRG 1959 vorhanden			
• Übersichtslageplan als Orthofoto mit Darstellung der Umgebung zumindest 300m über die Projektgrenze hinausreichend sowie der Hochwasseranschlaglinien des HQ30 und des HQ100 vorh.			
• Katasterlageplan mit Zufahrt und 30 m – Grenze M 1:1000 (genordet, Nordpfeil) – Abstände zu Nachbargrundgrenzen und Sonderflächen vorhanden			
• Lageplan, Grundrisse und Schnitte M 1: 100 bis 1: 250, vorhanden			
• Detailpläne M 1: 10 bis 1: 50 vorhanden			
• Vorstatik vorhanden			
• Baugeologische Beurteilung vorhanden			

¹) Bei nein – Nachreichung erforderlich; teilweise nicht erfüllt = ebenfalls „nein“

(Details, wenn erforderlich, in der Stellungnahme des von der Behörde beigezogenen

Sachverständigen anführen und auflisten!)

²) die Bewertung „nicht erforderlich“ ist vom Planer zu begründen



Anhang C: Beispiele und Bilder zur Ausführung von Güllespeichern

Nachstehende Ausführungsbeispiele für Güllespeicher aus Stahlbeton in Ortbetonbauweise werden mit Bezug auf das Anforderungsprofil, insbesondere der Gefährdungssituation für das Grundwasser, zur Umsetzung nach diesem Regelwerk vorgeschlagen:

Beispiel 1

Am Standort des Güllespeichers liegt keine merkliche Gefährdungssituation für das Grundwasser vor.

Es wird nachgewiesen, dass der höchste Grundwasserstand (HGW) zumindest 2 m unter Gründungssohle des Güllespeichers liegt (z. B. auf der Hochterrasse) und dass das Unterbauplanum durchgehend einen kf-Wert von 10^{-8} auf eine Stärke von 1 m oder 10^{-7} auf eine Stärke von 2 m aufweist.

Eine zweite Dichtungsebene (Leck-Sicherung) ist hier entbehrlich.

Kontrolleinrichtungen zur Kontrolle der Dichtheit des Bauwerkes (Leck-Erkennung) in Form einer Ringdrainage mit Kontroll-Standrohren (siehe Bild 1, Typ C – jedoch ohne Dichtungsbahn) werden vorgesehen.

Die Dichtheitsprüfung mit Wasser kann in diesem Fall mit einem Füllstand von mindestens 0,50 m über Arbeitsfuge „Bodenplatte – Wand“ nach ÖNORM B 2503 durchgeführt werden.

Aus Gründen der Gewährleistung und des Nachweises der Gebrauchssicherheit wird empfohlen, die Dichtheitsprüfung gemäß ÖNORM B 2503 bei Vollfüllung (max. Nutzinhalt) mit Wasser durchzuführen.

Die Dichtheitsprüfung wird bei offenem Arbeitsraum und vollständig einsehbarer Arbeitsfuge zwischen Bodenplatte und Wänden durchgeführt.

Beispiel 2

Am Standort des Güllespeichers ist Grundwasser vorhanden, welches durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage in seiner Qualität beeinflusst werden kann.

Zum Nachweis der Gebrauchssicherheit des Güllespeichers werden dessen Bauteile (Bodenplatte, Wände) in entsprechender Ausführungsqualität hergestellt:

Bauteilstärken nach statischem Erfordernis unter Berücksichtigung der erforderlichen Dichtfunktion z.B. Betondeckung mediumseitig mind. 4,5 cm (Planmaß 5,5 cm) mit Rissbewehrung,

Betonqualität B6 C3A-frei GK22

Die Dichtheitsprüfung wird gemäß ÖNORM B 2503 bei Vollfüllung (maximaler Nutzinhalt) mit Wasser durchgeführt.

Die Dichtheitsprüfung wird bei offenem Arbeitsraum und vollständig einsehbarer Arbeitsfuge zwischen Bodenplatte und Wänden durchgeführt.



Beispiel 3

Am Standort des Güllespeichers ist Grundwasser vorhanden, welches durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage in seiner Qualität beeinflusst werden kann.

Zum Nachweis der Gebrauchssicherheit des Güllespeichers wird eine zweite Dichtungsebene (Leckerkennung) hergestellt, welche alle unterirdischen Außenflächen des Speichers bis zumindest 0,50 m über Gelände umschließt (siehe Bild 1, Typ A oder B). Diese zweite Dichtungsebene wird mit den erforderlichen Kontroll- und Drainageeinrichtungen ausgestattet.

In diesem Fall kann der Füllstand mit Wasser bei der Dichtheitsprüfung gemäß ÖNORM B 2503 auf 0,50 m über Arbeitsfuge „Bodenplatte – Wand“ reduziert werden.

Die Dichtheitsprüfung wird bei offenem Arbeitsraum und vollständig einsehbarer Arbeitsfuge zwischen Bodenplatte und Wänden durchgeführt.

Beispiel 4

Am Standort des Güllespeichers ist Grundwasser vorhanden, welches durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage in seiner Qualität beeinflusst werden kann.

Zum Nachweis der Gebrauchssicherheit des Güllespeichers wird eine vertikale zweite Dichtungsebene (Leckerkennung) hergestellt, welche die unterirdischen Außenflächen des Speichers von der Unterkante Bodenplatte bis zumindest 0,50 m über Gelände umschließt (siehe Bild 1, Typ C). Diese zweite Dichtungsebene wird mit den erforderlichen Kontroll- und Drainageeinrichtungen ausgestattet.

Die Bodenplatte weist zumindest nachstehende Ausführungsqualität auf:

Stärke 30 cm

Betonqualität B6 C3A-frei GK22

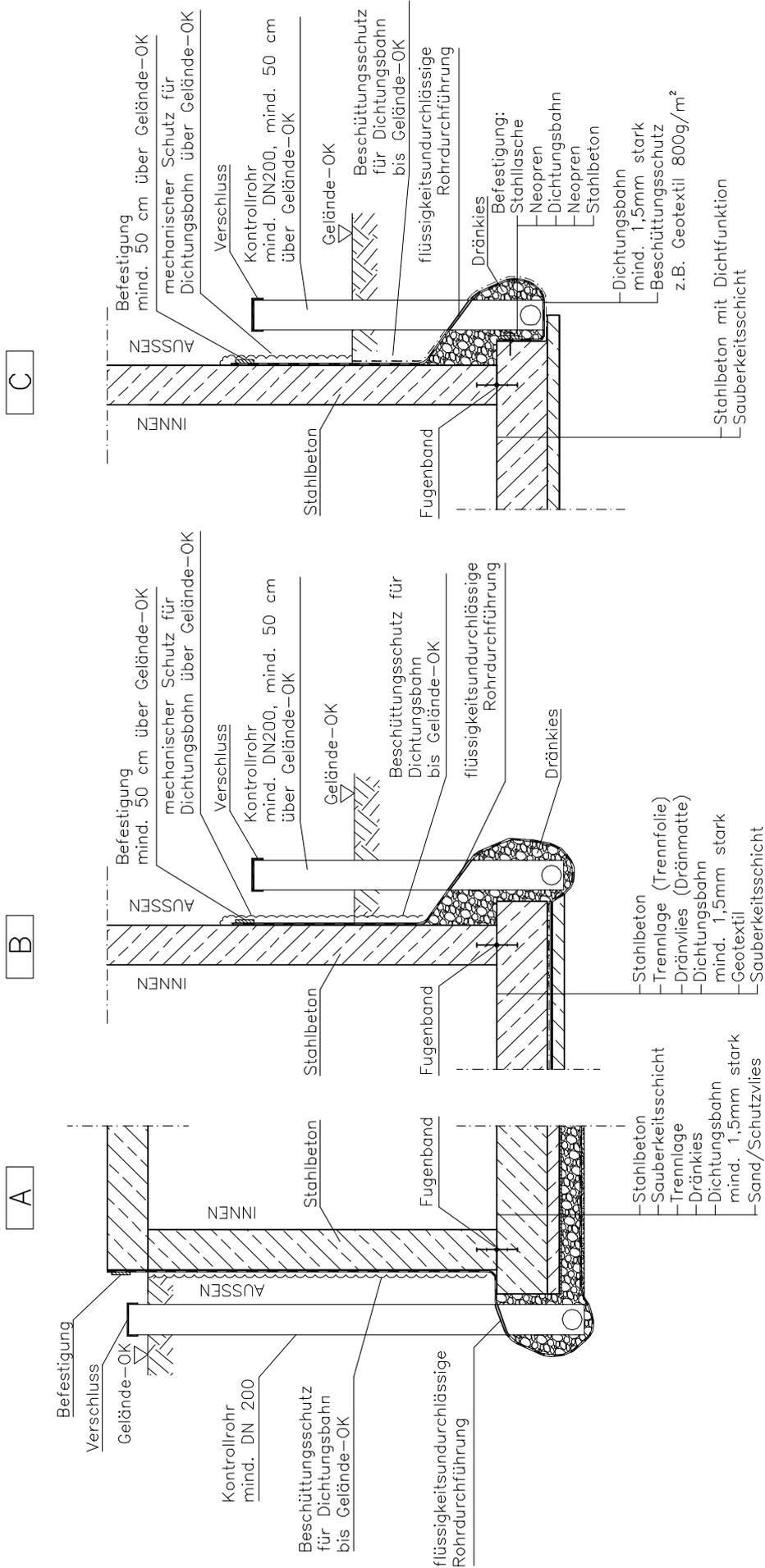
Betondeckung oben 4,5 cm (Planmaß 5,5 cm) mit Rissbewehrung

In diesem Fall kann der Füllstand mit Wasser bei der Dichtheitsprüfung gemäß ÖNORM B 2503 auf 0,50 m über Arbeitsfuge „Bodenplatte – Wand“ reduziert werden.

Die Dichtheitsprüfung wird bei offenem Arbeitsraum und vollständig einsehbarer Arbeitsfuge zwischen Bodenplatte und Wänden durchgeführt.



Bild 1:
Beispielhafte Prinzipskizzen von Leckerkennungssystemen



Typ **A** und **B**: Alle unterirdischen Außenflächen des Speichers umschlossen.

Typ **C**: Bodenplatte mit Dichtfunktion, Lecksicherung nur vertikal.

