



Entwässerung landwirtschaftlicher Liegenschaften

- Geltungsbereich** Dieses Merkblatt zeigt auf, wie Hofdünger und anfallendes Abwasser auf einem Landwirtschaftsbetrieb behandelt werden müssen. Es richtet sich an Landwirte, Planer, Berater und Gemeindebehörden.
- Gesetzliche Grundlagen**
- Bund:
- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz; GSchG; SR 814.20)
 - Eidgenössische Gewässerschutzverordnung (GSchV; SR 814.201)
 - Vollzugshilfe „Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft“ BAFU und BLW
 - Schweizer Norm SN 592000 „Anlagen für die Liegenschaftsentwässerungs-Planung und Ausführung“, neuste Ausgabe
 - VSA-Richtlinie „Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter“, neuste Ausgabe
 - VSA-Leitfaden „Abwasser im ländlichen Raum“, neuste Ausgabe
- Kanton:
- Siehe Hinweise auf der letzten Seite des Merkblattes
- Grundsätze**
- Bei Neubauten, baulichen oder betrieblichen Änderungen mit wesentlichen Auswirkungen auf die Entwässerung, muss die Entwässerungssituation überprüft und wo nötig den gesetzlichen Vorgaben angepasst werden.
- Ein Überblick über die bei Einhaltung der jeweiligen gesetzlichen Anforderungen zulässigen Entwässerungsmöglichkeiten eines Landwirtschaftsbetriebes ist in der Beilage 1 zusammengestellt, soweit auch die in diesem Merkblatt umschriebenen Bedingungen erfüllt sind.
- Gestützt auf die Beilage 1 ist ein aktueller Entwässerungsplan (siehe Muster, Beilage 2) zu erstellen sowie die Entwässerung des Betriebes (Beilage 3, Formular „Deklaration der Entwässerung“) aufzuzeigen. Beides bildet Bestandteil der Baugesuchsunterlagen. Der Entwässerungsplan sowie das Formular „Deklaration der Entwässerung“ halten fest, wie die einzelnen Bereiche des Betriebs (Stall, Mistlager, Waschplatz, Laufhof, Wohngebäude, Brunnen-, Dach- und Platzwasser usw.) entwässert werden, welche Schutzmassnahmen bestehen, welche Abstände zu Oberflächengewässern bestehen und wie nicht verschmutztes Abwasser (Regenwasser) beseitigt wird.
- Der Entwässerungsplan bildet die Grundlage beim Vollzug des Gewässerschutzrechts und ist Bestandteil von:
- abwasserrelevanten Baugesuchen;
 - gewässerschutzrelevanten periodischen Kontrollen;
 - gewässerschutzrelevanten Sanierungsfällen;
 - der Erteilung der Bewilligung zur Beseitigung von Abwasser;
 - der Erstellung des Abwasserkatasters der Gemeinde.

Güllelager <i>Gülle und Abwässer aus Ställen</i>	Die bei der Tierhaltung anfallende Gülle sowie sämtliche in den Ställen anfallende Abwässer sind in dichte Güllegruben abzuleiten und landwirtschaftlich zu verwerten. Einleitungen in die Kanalisation (ARA) sind nicht zulässig.
<i>Lagerkapazität</i>	Die minimale Lagerkapazität für Gülle beträgt im Talgebiet dem Anfall von fünf Monaten und im Berggebiet jenem von sechs Monaten. Davon muss die Kapazität für mindestens drei Monate auf dem eigenen Betrieb vorhanden sein.
<i>Gülleentnahmestelle</i>	Die Gülleentnahmestellen sind so zu erstellen, dass keine Gülle ins Umland (Umgebung) oder in ein Gewässer abfließen kann. Die Rohr-Kupplungs-Vorgänge sind auf diesem Umschlagsplatz auszuführen. Der Platz muss ein Mindestmass von 2.5 m x 2.5 m aufweisen, mit einer allseitigen Aufbordung versehen und im Gefälle zum Ablauf hin angelegt werden. Kann dieser Umschlagsplatz nicht direkt in die Güllegrube entwässert werden, sind in der Regel 0.5 m ³ Stauvolumen pro m ² Platzfläche in einen separaten Sammler zu erstellen.
Mistlager	Der Mist ist in einer dichten Anlage mit einer angemessenen Brüstungshöhe zu lagern. Wo aus arbeitstechnischen Gründen eine Wand weggelassen wird, ist eine Aufbordung von mindestens 10 cm, oder eine gleichwertige Sicherheit (z.B. geneigte Einfahrtsrampe) gegen das Abfließen des Mistsaftes ins Umgelände einzubauen. Pro m ² Mistplatzfläche sind in der Regel 0.6 m ³ Güllelagerraum erforderlich.
<i>Lagerkapazität</i>	Die minimale Lagerkapazität für Mist entspricht dem Anfall von sechs Monaten.
<i>Mistverladeplatz</i>	Der Mistverladeplatz muss in die Güllegrube oder in einen abflusslosen Schöpfschacht entwässert werden.
Grünfuttersilos	Grünfuttersilos müssen säurebeständig und dicht sein. Das Silosickerwasser, inklusive das Wasser der Silofundamentplatte, ist direkt in die Güllegrube abzuleiten. Für die Ableitung sind säurefeste Rohrmaterialien zu verwenden. Wo eine direkte Ableitung in die Güllegrube nicht möglich ist, kann eine separate, dichte Grube oder ein Schacht aus Ortsbeton oder anderen geeigneten säurebeständigen Materialien erstellt werden.
<i>Flachsilos</i>	Pro 100 m ² Flachsilofläche ist ein Sammler mit mindestens 2.5 m ³ Stauvolumen erforderlich. Bei direktem Anschluss an eine Güllegrube sind pro m ² Flachsilofläche in der Regel 0.16 m ³ Güllelagerraum erforderlich. Anfallendes Regenwasser aus nicht benutzten und sauberen Flachsilos (besenrein), kann in angrenzendes Grünland entwässert werden.
<i>Hochsilos</i>	Können die Silosäfte und das Wasser der Silovorplätze nicht direkt in eine Güllegrube entwässert werden, ist eine separate, dichte Grube oder Schacht mit mindestens 1% des Silovolumens zu erstellen. Detailinformationen siehe Merkblatt «Erstellung von Siloanlagen und Lagerung von Silagen».
Laufhöfe	Laufhöfe sind in jedem Fall so zu erstellen und zu betreiben, dass keine Gewässer verunreinigt oder gefährdet werden. Das Zuleiten von Dach-, Sicker- und Platzwasser ist nicht zulässig.
<i>dichter Bodenbelag</i>	Bei Laufställen ist der Laufhof Bestandteil der Stallbaute, den Tieren dauernd frei zugänglich und muss deshalb dicht ausgeführt werden. Solche Laufhöfe sind direkt in eine Güllegrube zu entwässern. Pro m ² nicht überdachter Laufhoffläche sind in der Regel 0.5 m ³ Güllelagerraum erforderlich.
<i>nicht dichter Bodenbelag</i>	Laufhöfe ohne dichten Belag sind in der Regel nicht permanent genutzt. Besonders zu beachten ist: <ul style="list-style-type: none"> • Abstand gegenüber Grundwasserschutzzonen, drainierten Gebieten oder Oberflächengewässern (Gewässerraum nach GSchV) • keine Morastbildung • Exkrememente sind regelmässig zu entfernen • keine Entwässerung in Oberflächengewässer (via Drainage) Drainierte Laufhof-Flächen sind oberflächlich über eine belebte Bodenpassage zu entwässern. Weitere Detailinformationen siehe Merkblatt «Laufhöfe».

Waschplätze (ohne PSM)	Zum Waschen von Motorfahrzeugen, Maschinen und Geräten ist ein dichter (betonierter oder asphaltierter) Waschplatz zu errichten. Diese Plätze sind idealerweise überdacht. Das anfallende Abwasser muss in die Güllegrube oder einen abflusslosen Schöpfschacht entwässert werden.
<i>Kanalisation (ARA)</i>	Das Abwasser von Waschplätzen, die an die Kanalisation (ARA) angeschlossen werden, ist entsprechend den Angaben der Schweizer Norm SN 592000 „Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung - Planung und Ausführung“, Kapitel 6 vorzubehandeln.
<i>Pferdepflege</i>	Waschplätze für die Pflege von Pferden sollen in die Güllegrube entwässert oder über einen Schlammsammler mit Tauchbogen der Kanalisation (ARA) zugeführt werden.
Füll- und Waschplätze für Pflanzenschutzgeräte	<p>Abwasser von Füll- und Waschplätzen für Pflanzenschutzgeräte muss in einem Auffangbehälter (Güllegrube, Sammelschacht oder Tank) gesammelt werden. Es darf nicht versickern, in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen. Das Abwasser ist einer speziellen Behandlungsanlage zuzuführen oder analog flüssigen Hof- und Recyclingdüngern auszubringen.</p> <p>Weitere Detailinformationen siehe Agridea-Merkblatt „Befüll- und Waschplatz für Spritzgeräte – worauf ist zu achten?“.</p>
Betankungsplätze und Anlagen, Gebindelager	<p>Betankungsplätze und Anlagen sowie Gebindelager sind gemäss den KVV-Merkblättern D1 «Dieselölbetankungsanlage» und G1 «Gebinde und Grosspackmittel» auszuführen.</p> <p>Die Zulässigkeit sowie die Melde- und Bewilligungspflicht richten sich nach dem KVV-Merkblatt «Bewilligungs-, Melde- und Kontrollpflicht für Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen».</p>
Häusliches Abwasser	Der Abwasseranfall wird mit Einwohnergleichwerten (EW), das heisst pro bewohnbares Zimmer (Schlaf-, Wohn- und Arbeitsräume ohne Küche, Bad, WC) berechnet. Dabei wird der Anfall an häuslichem Abwasser mit 60 m ³ im Jahr und EW veranschlagt.
<i>Bau- und Weiler-zone</i>	Das häusliche Abwasser ist in die Kanalisation (ARA) zu leiten.
<i>Landwirtschafts-zone</i>	<p>Betriebe, welche folgende Kriterien erfüllen, dürfen das häusliche Abwasser in die Güllegrube leiten und landwirtschaftlich verwerten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mischverhältnis gesamtes Abwasser zu unverdünnter Gülle ist maximal 3:1 (ganzjährig mindestens 25 % Anteil Gülle) • Ausreichend und dichte Güllelagerkapazität • Ausreichend eigene oder gepachtete Fläche für Verwertung <p>Im Bereich der öffentlichen Kanalisation gilt zusätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rindvieh- oder Schweinebestand (Aufstallung mit Gülleanfall) mindestens 8 DGVE •
Hof- und Vorplätze	<p>Hof- und Vorplätze sind so zu gestalten, dass das Platzwasser möglichst gleichmässig verteilt wird und über die Schulter ins Grünland abfliessen kann. Auf allen Flächen sind Arbeiten mit Reinigungsmitteln, Unterhaltsarbeiten an Fahrzeugen, Einsatz von Herbiziden oder Streusalz, Lagerung von Abfällen oder Düngern sowie Umschlag oder Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten und Stoffen nicht gestattet.</p>
<i>Versickerung</i>	<p>Wird Hof- und Vorplatzwasser in Einlaufschächten gefasst und über Schlamm-sammler in eine Versickerungsanlage geleitet, ist eine humusierete Mulde mit belebter Bodenpassage zu erstellen.</p> <p>Bei geringer Belastung des Vorplatzwassers ist das Versickern lassen auf dem Platz selbst über sickerfähige Schichten ohne humusierten Oberboden (Rasengitter-, Verbund- Sickersteine, Rasenfugen- oder Natursteinpflaster, Schotterrasen, Chaussierung) möglich. Solche Flächen sind klar von übrigen Anlagen wie Laufhöfen, Mistplatten, Waschplätzen, Güllegruben, Gülleentnahmeplätzen, Siloballenlagerflächen und Futtersiloentnahmestellen abzugrenzen.</p>

<i>Ausnahme: Einleitung in die Kanalisation (ARA)</i>	Bieten die örtlichen Verhältnisse keine Versickerungsmöglichkeit oder ist eine Einleitung via Retentions-Filterbecken in ein Oberflächengewässer nicht möglich, kann das anfallende Regenwasser von Hof- und Vorplätzen ausnahmsweise in die Kanalisation (ARA) eingeleitet werden.
<i>Einleitung in Güllegrube</i>	Das Einleiten von Hof- und Vorplatzwasser in eine Güllegrube ist nur mittels einer Umstellvorrichtung gestattet, da sonst die Gefahr besteht, dass bei starken Niederschlägen die Grube überläuft.
Dach- und Sickerwasser	Dach- und Sickerwasser ist in 1. Priorität über eine belebte Bodenpassage zu versickern. Als 2. Priorität ist eine unterirdische Versickerungsanlage zu prüfen. Sollte eine Versickerung nicht möglich sein, kann es in ein Oberflächengewässer eingeleitet werden. Versickerungsanlagen sowie das Einleiten in ein Oberflächengewässer sind bewilligungspflichtig.
<i>Retention</i>	Ob eine Retentionsmassnahme (Rückhaltung) nötig ist, hängt vom Gewässer und der einzuleitenden Wassermenge ab.
<i>Ableitungen in Güllegrube</i>	Dachwasser kann während der Vegetationsperiode zur Verdünnung der Gülle mittels einer Umstellvorrichtung bedingt in die Güllegrube geleitet werden. Umstellvorrichtungen müssen über dem Niveau der Grubendecke angebracht werden. Feste Dachwassereinleitungen in Güllegruben ohne Umstellvorrichtung sind nicht zulässig.
<i>Photovoltaikanlagen Sonnenkollektoren</i>	Bei der Reinigung von Photovoltaikanlagen / Sonnenkollektoren, mit wassergefährdenden Stoffen wie Lösungsmittel, Reinigungs- und Waschmittel darf das Abwasser nicht versickert oder in ein Oberflächengewässer eingeleitet werden.
<i>Unbeschichtete Metallabdeckungen, Abdichtungen</i>	Beim Einsatz von unbeschichteten Metallen wird auf die KBOB-Empfehlung 2001/1 «Metalle für Dächer und Fassaden» verwiesen. Für die Versickerung von Regenwasser von Flächen mit unbeschichteten Metallen wie Kupfer, Zink, Zinn, Blei und Messing grösser als 50 m ² ist eine Vorbehandlung des Regenwassers (künstlicher Adsorber) obligatorisch. Das Verbauen von pestizidhaltigen Abdichtungen ist nicht zulässig.
Brunnenwasser	Überläufe von Brunnen dürfen in ein Gewässer eingeleitet oder in den Untergrund versickert werden. Brunnenabläufe sind an die Güllegrube oder Kanalisation (ARA) angeschlossen.
<i>Nutzung als Trog</i>	Wird ein Brunnen zum Reinigen von Milchgeschirr, Rückenspritzen oder anderweitigen Geräten benutzt, ist das Abwasser in die Güllegrube oder (ohne Rückenspritze) in die Kanalisation (ARA) einzuleiten.
<i>Nutzung als Tiertränke</i>	Werden Brunnen zum Tränken von Nutztieren genutzt, ist der Vorplatz des Brunnens in die Güllegrube zu entwässern.
Hinweise Kanton	Das Formular «Deklaration der Entwässerung» (Beilage 3) ist auf Verlangen der Behörde zu erstellen. Weitere kantonale Merkblätter: <ul style="list-style-type: none"> • «Allgemeine Auflagen für die Grundstücksentwässerung» • «Abstell- und Reinigungsflächen für Motorfahrzeuge sowie Einstellräume und Lagerplätze» • «Bau und Betrieb von Waschplätzen sowie der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM) in der Landwirtschaft» • «Merkblatt für das Versickern von Regen- und Reinabwasser» • «Reinigung und Entwässerung von Flächen mit Photovoltaikanlagen und Sonnenkollektoren sowie Glasdächern»

Kontakt	Amt für Wasser und Abfall	Bau- und Verkehrsdirektion des Kantons Bern Reiterstrasse 11 3013 Bern	+41 31 633 38 11 info.awa@be.ch www.be.ch/awa
----------------	--------------------------------------	---	---

Beilage 1:
Darstellung der zulässigen Entwässerungsmöglichkeiten eines Landwirtschaftsbetriebes

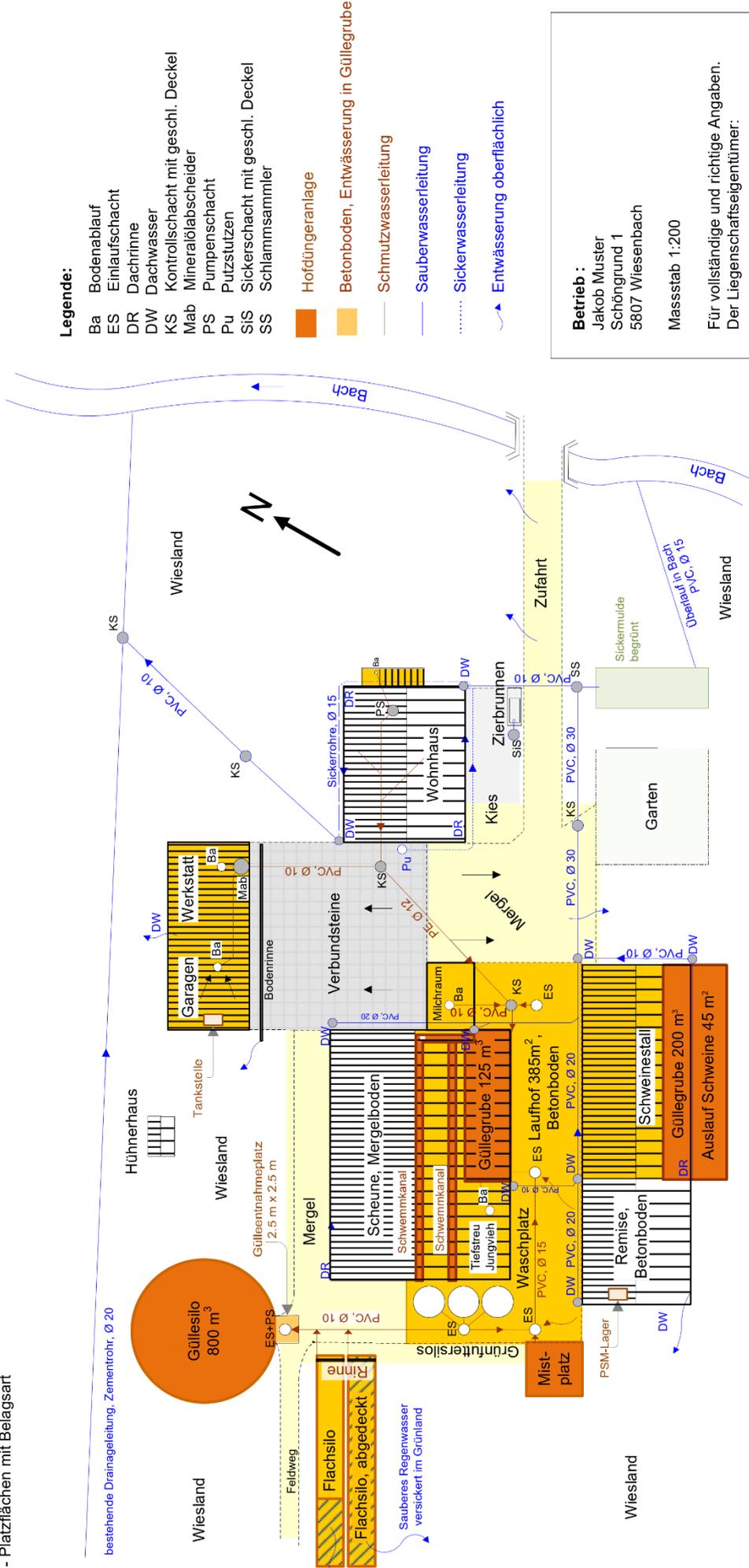
Ziffer	Ableitung							
	Abwasseranfallstellen	Güllegrube	separate Grube / Schacht	oberflächlich auf Wiesland	Versickerungsanlage (humusierete Mulde)	Drainage / Gewässer (See, Fluss, Bach) Sickerschacht	Kleinkläranlage (KLARA)	Schmutzabwasserkanalisation
Wohnhaus								
1	WC / Badewanne / Dusche	●					●	●
2	Lavabo / Handwaschbecken	●					●	●
3	Küche	●					●	●
4	Waschküche (Ablauf / Waschtrog)	●					●	●
5	Waschmaschine	●					●	●
6	Keller (Bodenablauf)	●	●				●	●
7	Zentralheizung (Entleerung)	●	○					●
8	Garage (Innenraum)	●	●					●
9	Garagenvorplatz	●		●	●			●
10	Hausplätze			●	●			○
11	Dachwasser			●	●	●		○
12	Sickerwasser / Sickerleitungen			●	●	●		○
13	Schwimmbad	●						●
Ökonomiegebäude								
14	Ställe	●						
15	Milchkammer / Spültrog	●						●
16	WC / Dusche	●					●	●
17	Futterterrass / -küche	●	○					●
18	Verarbeitungsräume	●	○	○	○		○	●
19	Grünfuttersilo (Hochsilo)	●	○					
20	Flachsilo (Innenraum)	●	○					
21	Mistgrube	●	●					
22	Mistverladeplatz	●	●					
23	Gülleabfüllplatz	●	●					
24	Laufhof	●	○	○				
25	Remisen / Garagen (Innenraum)	●	●					●
26	Werkstatt (Innenraum)	●	●					○
27	Wasch- und Betankungsplatz für Maschinen u. Geräte	●	●					○
28	Befüll- und Waschplatz für Pflanzenschutzgeräte	●	●					
29	Hof- und Vorplätze	○		●	●			○
30	Dachwasser			●	●	●		
31	Sickerwasser / Sickerleitungen			●	●	●		
32	Brunnenüberlauf			●	●	●	○	
33	Brunnentrogentleerung	●	○	○			○	●

● Ableitung erlaubt (Konkrete Vorschriften im Einzelfall bleiben vorbehalten!)

○ Ableitung nur unter bestimmten Voraussetzungen erlaubt

Beilage 2: Muster Entwässerungsplan

Im Plan müssen enthalten sein:
 - alle Lagerrichtungen für Hofdünger, Silage, Pflanzenschutzmittel und Treibstoffe
 - alle Ableitungen mit Zielort (Güllegrube, Bach, Sickerschacht, etc.), Leitungsdurchmesser und Rohrmaterialien
 - Platzflächen mit Belagsart



Legende:

- Ba Bodenablauf
 - ES Einlaufschacht
 - DR Dachrinne
 - DW Dachwasser
 - KS Kontrollschacht mit geschl. Deckel
 - Mab Mineraliabscheider
 - PS Pumpenschacht
 - Pu Putzstutzen
 - Sis Sickerschacht mit geschl. Deckel
 - SS Schlammstammler
- Hofdüngeranlage
 - Betonboden, Entwässerung in Güllegrube
 - Schmutzwasserleitung
 - Sauberwasserleitung
 - Sickerwasserleitung
 - Entwässerung oberflächlich

Betrieb :
 Jakob Muster
 Schöngrund 1
 5807 Wiesenbach

Massstab 1:200

Für vollständige und richtige Angaben.
 Der Liegenschaftseigentümer:

Datum: 22.03.2024

Unterschrift: *J. Muster*

Gemeinde: _____ Betriebsnr.: _____

Name / Adresse: _____

Vorhaben: _____

Entwässerung des Betriebes

Bemerkungen zu den einzelnen Ziffern auf Rückseite anbringen

Ziffer	Ableitung	Anzahl bzw. Fläche m ²	Güllegrube	separate Grube / Schacht	Oberflächlich auf Wiesland	Versickerungsanlage (humusierete Mulde)	Drainagen / Gewässer (See, Fluss, Bach)	Sickerschacht	Kleinkläranlage (KLARA)	Schmutzwasserkanalisation		
											V	N
	Abwasseranfallstellen											
	V = vor dem Bau	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
	N = nach dem Bau	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Wohnhaus

1	WC / Badewanne / Dusche											
2	Lavabo / Handwaschbecken											
3	Küche											
4	Waschküche (Ablauf / Waschtrog)											
5	Waschmaschine											
6	Keller (Bodenablauf)											
7	Zentralheizung (Ablauf für Entleerung)											
8	Garage (Innenraum)											
9	Garagenvorplatz											
10	Hausplätze											
11	Dachwasser											
12	Sickerwasser / Sickerleitungen											
13	Schwimmbad											
14												

Ökonomiegebäude

15	Ställe											
16	Milchkammer / Spültrog											
17	WC / Dusche											
18	Futtertenn / -küche											
19	Verarbeitungsräume											
20	Grünfuttersilo (Hochsilo)											
21	Flachsilo (Innenraum)	m ²										
22	Mistgrube	m ²										
23	Mistverladeplatz	m ²										
24	Gülleabfüllplatz	m ²										
25	Laufhof	m ²										
26	Remise / Garagen (Innenraum)											
27	Werkstatt (Innenraum)											
28	Wasch- / Betankungsplatz für Maschinen und Geräte	m ²										
29	Befüll- und Waschplatz für Pflanzenschutzgeräte	m ²										
30	Hof- und Vorplätze											
31	Dachwasser											
32	Sickerwasser / Sickerleitungen											
33	Brunnenüberlauf											
34	Brunnentrogentleerung											
35												

Für richtige Angaben

Ort	Datum	Unterschrift

Wohnhaus

1	WC / Badewanne / Dusche	
2	Lavabo / Handwaschbecken	
3	Küche	
4	Waschküche (Ablauf / Waschtrog)	
5	Waschmaschine	
6	Keller (Bodenablauf)	
7	Zentralheizung (Ablauf für Entleerung)	
8	Garage (Innenraum)	
9	Garagenvorplatz	
10	Hausplätze	
11	Dachwasser	
12	Sickerwasser / Sickerleitungen	
13	Schwimmbad	
14		

Ökonomiegebäude

15	Ställe	
16	Milchkammer / Spültrog	
17	WC / Dusche	
18	Futtertenn / -küche	
19	Verarbeitungsräume	
20	Grünfuttersilo (Hochsilo)	
21	Flachsilo (Innenraum)	
22	Mistgrube	
23	Mistverladeplatz	
24	Gülleabfüllplatz	
25	Laufhof	
26	Remise / Garagen (Innenraum)	
27	Werkstatt (Innenraum)	
28	Wasch- / Betankungsplatz für Maschinen und. Geräte	
29	Befüll- und Waschplatz für Pflanzenschutzgeräte	
30	Hof- und Vorplätze	
31	Dachwasser	
32	Sickerwasser / Sickerleitungen	
33	Brunnenüberlauf	
34	Brunnentrogentleerung	
35		